DAP 11 00

CHILE

DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL

GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO

HOJA DE VIDA

DAP 11 00
GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DCTO.		DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN	RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
8		1	1.1, 1.6.1, 1.6.2, 1.12.4.2 a) b) c), 1.12.4.3 a) b) c), 1.14.1.1, 1.14.1.2 a) b) c) d), 1.14.1.3, 1.14.1.4 y 1.14.1.5	0336	06/JUL/2016
		4	4.2.1.1, 4.14.3 y 4.15.3.4		
		5	5.4.3, 5.4.3.1 y 5.4.3.2		
		6	6.6.4.1		
		7	7.3.2.1 a) b) c), 7.4.2.2.1, 7.4.2.2.2 b) c), 7.4.2.2.2.1, 7.4.2.2.2.2, 7.4.2.2.2.3, 7.4.2.4, 7.4.2.4.1, 7.4.2.6, 7.4.2.6.1, 7.4.2.7, 7.4.3.10, 7.4.3.10.1, 7.4.3.10.2, 7.4.3.10.3, 7.4.3.10.3.1, 7.4.3.10.3.2, 7.4.3.10.3.3, 7.9.2, 7.9.3 y 7,14		
		8	8.1.3		
		9	9.6.5.1 y 9.6.5.2		
		10	10.4.3.4.2		
		11	11.8.4.1		
		12	Todo		
		13	13.1.1.12, 13.3.1.2.1, 13.3.1.9 g) h) i), 13.3.1.12, 13.3.1.13, 13.3.2.7, 13.3.2.8 e) f) g) h) i) j), 13.3.4.20 c) d) y 13.3.5 e) f),		
		14	14.1.2.1.2		
		15	15.3.2		
		Apéndice A	5. f) g) h),		
8	1	1		0008	04/ENE/2019
		4			
		5			
		6			
		7			
		9			
		11			
		12			
		13			
		14			
		Apéndice A			
8	2	7		0134	31/ENE/2019
		11			

8	3	1	1.1	1290	12/DIC/2019
		4	4.7.3.1.3 b), 4.12, 4.12.1, 4.12.1.1, 4.12.1.2, 4.12.2, 4.12.2.1, 4.12.2.2		
		6	6.6.7, 6.6.7.1, 6.6.7.1.1, 6.6.7.2 y 6.8.		
		7	7.4.2.1.1, 7.4.2.1.2, 7.4.2.1.4, 7.4.2.1.5, 7.4.2.6.1 y 7.4.2.6.2,		
		9	9.4.4		
		11	11.6.5.1 b)		
		13	13.1.1.4		
		14	14.3.2.10		
		17	17.1.3.8 y 17.1.3.8.1		
9		Todos	Todas	04/3/0083/1255	12/SEP/2022
9	1	1	1.1 Definiciones	04/3/0215/2409	18/DIC/2023
			1.2 Acrónimos		
		4	4.5.7.5.2.2		
		5	5.4.1.2.1.2 a) y Fig 5-4.		
		6	6.5.4.5, 6.5.6.1.2.1 y 6.5.6.1.2.1		
		7	7.5.3, 7.8.1, 7.9.3.6, 7.9.3.7, 7.9.3.8, 7.10.2.1, 7.10.2.2, 7.10.2.3, 7.12.2.1, 7.13.2.2, 7.13.2.3, 7.13.2.4, 7.13.2.5, 7.14.4.5, 7.14.4.6, 7.19.1.1 (d), 7.19.1.2 (c) y 7.19.1.3 (a) (b) (c)		
		8	8.5.2.2.7, 8.6.2.3.1 (b), 8.6.2.3.2, 8.6.3.2 (b), 8.6.4.1 (a) (2) y 8.9.7.1.1		
		10	10.1.4.2.2		
		12	12.2.19.1, 12.2.19.3 y 12.3.1.8 (f) (g)		
		17	17.1.1, 17.1.2, 17.2.6, 17.3.2.1, 17.3.2.2, 17.5.2 (c), 17.6.1.6 c) y d), 17.6.2 a) b), 17.6.2.2 a) b), 17.6.3 a), 17.6.4.2 a), 17.6.4.3 a) y 17.8.		
		Apéndice 2	2.2.2 Casillas 19		
		Apéndice 3	3.1.8		
		Apéndice 4	4.1.1, 4.1.2, 4.3.1.3 (d) (1)		
		Adjunto D	Código SSR.		

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

OBJ.: Modifica el Procedimiento Aeronáutico "Gestión del Tránsito Aéreo", DAP 11 00.

EXENTA N° 04 / 3 / 0215 / 2409 /

SANTIAGO, 18.DIC.2023

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

I. VISTOS:

a) Ley Ley N° 16.752, de 1968, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.

b) Ley N° 19.880, de 2003, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

c) Decreto Supremo N°1087 de 1997, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento para los Servicios de Tránsito Aéreo, DAR 11.

d) Decreto Supremo 222 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civl,

e) Resolución Exenta N° 04/3/0083/1255, de 12 de septiembre de 2022, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba el Procedimiento Aeronáutico Gestión del Tránsito Aéreo, DAP 11 00.

f) Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Controlaría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

g) Oficio (O) N° 09/3/2212, de 08 de noviembre de 2023, del Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos (DASA) al Departamento de Planificación (DPL), validando las modificaciones del Procedimiento Aeronáutico Gestión del Tránsito Aéreo, DAP 11 00.

II. CONSIDERANDO:

1) La necesidad de actualizar el DAP 11 00, signado con la letra g) de los Vistos como parte del continuo mejoramiento de los procedimientos aeronáuticos para que la operación de aeronaves se efectúe dentro de los límites de la seguridad operacional establecidos en los Reglamentos y Normas Aeronáuticas.

2) La importancia de realizar las necesarias correcciones editoriales para una mejor comprensión de los usuarios del procedimiento que por este acto se modifica.

III. <u>RESUELVO</u>:

MODIFÍCASE la Resolución Exenta N° 04/3/0083/1255, de 12 de septiembre de 2022, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó el Procedimiento Aeronáutico Gestión del Tránsito Aéreo, DAP 11 00 en la forma que a continuación se indica:

1. **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos, Sección 1.1 Definiciones, las siguientes:

   "**CICLO ATC**

   Ciclo ordenado, que comprende, entre otros, movimiento de información o de datos, análisis, cálculo, coordinación, decisión, control y comprobación, elementos que en conjunto constituyen la función completa de una dependencia de control de tránsito aéreo.

   LLEGADA NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS ABIERTA (STAR ABIERTA)

   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 iniciarse una guía vectorial radar para interceptar un procedimiento publicado de aproximación por instrumentos.

   PROCEDIMIENTOS PARA ESCASA VISIBILIDAD (LVP)

   Procedimientos específicos aplicados en un aeródromo con el propósito de garantizar operaciones seguras durante aproximaciones de categorías II y III o despegues con escasa visibilidad.

   VUELO DE ASISTENCIA

   Vuelo que, en casos calificados, se ejecuta para trasladar suministros y/o realizar evacuaciones que no sean de sanidad.

   VUELO DE SANIDAD

   Expresión genérica que se aplica a los vuelos que efectúan las aeronaves en evacuaciones aeromédicas, traslado de enfermos, heridos, equipamiento médico y de órganos que digan relación con una evidente urgencia de asistir personas o un procedimiento médico."

2. **ELIMÍNASE**, en el Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos, Sección 1.1 Definiciones, la definición de "CÓDIGO DISCRETO".

3. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos, Sección 1.1 Definiciones, en las definiciones de **"ELEMENTO DE MENSAJE DE TEXTO LIBRE"** y **"ELEMENTO DE MENSAJE NORMALIZADO**" la frase "Procedimientos de los Servicios de Tránsito Aéreo", por "Gestión de Tránsito Aéreo.

4. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos, Sección 1.1 Definiciones, las definiciónes de **LLEGADA NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS (STAR), OPERACIÓN AÉREA MILITAR (OAM)** y **OPERACIÓN AÉREA POLICIAL (OAP),** por las siguientes:

“LLEGADA NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS CERRADA (STAR CERRADA)
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”.

OPERACIÓN AÉREA MILITAR (OAM)

Es toda actividad aérea realizada por aeronaves militares y definida como tal por la autoridad militar institucional correspondiente.

OPERACIÓN AÉREA POLICIAL (OAP)

Es toda actividad aérea realizada por aeronaves destinadas a servicios de las policías y definida como tal por la autoridad policial institucional correspondiente.”

5. **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos, Sección 1.2 Acrónimos, el siguiente acrónimo:

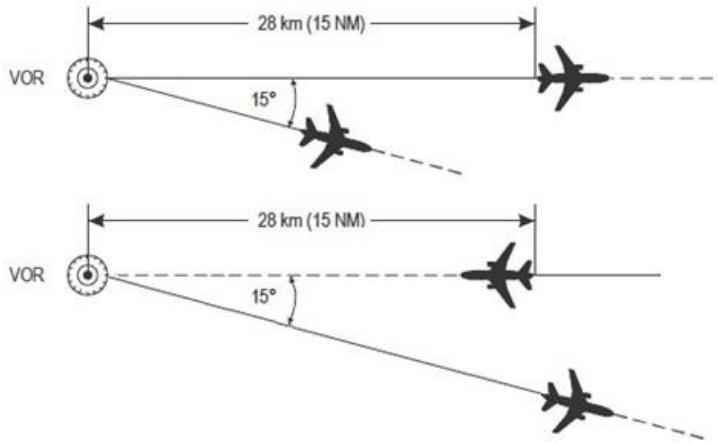
“**SEFAA** Sección de Estudios de Fenómenos Aéreos Anómalos”

6. **INCORPÓRASE,** en el Capítulo 4 Disposiciones Generales para los Servicios de Tránsito Aéreo, Sección 4.5 Autorizaciones del Control de Tránsito Aéreo, Subsección 4.5.7 Descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo, el siguiente párrafo:

“4.5.7.5.2.2 Los controladores deben poner especial atención a las colaciones del reglaje de altímetro cuando se realicen aproximaciones con baro-VNAV, (RNP (AR) o RNP APCH con mínimos LNAV/VNAV).”

7. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo 5 Métodos y mínimas de separación, Sección 5.4 Separación Horizontal, párrafo 5.4.1.2.1.2 a) por lo siguiente:

“a) VOR: ambas aeronaves se han establecido en radiales que divergen en 15º por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 15 NM o más desde la instalación (Figura 5-4). Las aeronaves podrán estar en derrotas divergentes, convergentes u opuestas.”



8. **ELIMÍNASE,** en el Capítulo 6 Separaciones en la proximidad de los aeródromos, Sección 6.5 Procedimientos para las aeronaves que llegan, Subsección 6.5.4 Aproximación por Instrumentos, en el párrafo 6.5.4.1 la frase “Esta autorización se expedirá en un radio no superior a 30 NM del aeródromo de destino.”

9. **REEMPLÁZASE,** en el Capítulo 6 Separaciones en la proximidad de los aeródromos, Sección 6.5 Procedimientos para las aeronaves que llegan, Subsección 6.5.4 Aproximación por instrumentos, el contenido del 6.5.4.5 por lo siguiente:

   "6.5.4.5 Después de haber iniciado la aproximación por instrumentos se le informará al piloto al mando cualquier cambio significativo de visibilidad, valores RVR o techo. Si las condiciones reportadas son inferiores a los mínimos requeridos, el piloto al mando podrá continuar la aproximación, de acuerdo con lo indicado en las DAN 121, DAN 135 y DAN 92, respecto de los mínimos de utilización de aeródromo."

10. **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 6 Separaciones en la proximidad de los aeródromos, Sección 6.5 Procedimientos para las aeronaves que llegan, Subsección 6.5.6 Orden de Aproximación, en el párrafo 6.5.6.1.2.1 la frase "Capítulo 8" por "**Capítulo 10**".

11. **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.5 Información esencial sobre las condiciones del aeródromo, el párrafo 7.5.3 por lo siguiente:

   "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 el piloto pueda usarla debidamente y los peligros se deben identificar tan claramente como sea posible."

12. **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.8 Orden de prioridad correspondiente a las aeronaves que llegan y salen, el párrafo 7.8.1 por lo siguiente:

   "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 que se cruza."

13. **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.9 Control de las aeronaves que salen, Subsección 7.9.3 Autorización de despegue, los siguientes párrafos:

   "7.9.3.6 Se podrá autorizar la salida desde una intersección en los siguientes casos:

   (a) A solicitud del piloto, al que se le informará, si lo solicita, la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista;

   (b) A sugerencia del ATCO, siempre que el piloto lo acepte después que se le informe la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista.

   7.9.3.7 Cuando el ATCO no tenga a la vista a las aeronaves rodando, se abstendrá de autorizar el rodaje por la pista en uso y el despegue desde intersecciones que no sea el umbral de pista publicado. Asimismo, cuando dos o más aeronaves se encuentran rodando a la misma pista, el ATCO mantendrá, dentro de lo posible, el orden preestablecido de salida, el cual no debiera alterarse salvo que razones de seguridad o de tránsito aéreo así lo exijan.

7.9.3.8 Cuando sea aparente que la autorización de despegue va a ser retenida por más de tres (3) minutos, el ATCO advertirá al piloto los motivos de la demora y hora prevista de salida, excepto que la causa se deba a otra aeronave en posición anterior aguardando la autorización de salida."

14. INCORPÓRASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.10 Control de las aeronaves que llegan, Subsección 7.10.2 Autorización de aterrizaje, los siguientes párrafos:

"7.10.2.1 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 malentendido en la autorización de aterrizaje se incluirá el designador de la pista de aterrizaje.

7.10.2.2 Cuando el piloto al mando decida continuar la aproximación después de haber recibido información meteorológica con valores inferiores a los mínimos requeridos de acuerdo con 6.5.4.5, la autorización de aterrizaje solo indicará que la pista está despejada, según la información de la cual se dispone.

7.10.2.3 El ATCO evitará solicitar a la tripulación de vuelo información respecto de intenciones de maniobra u otra, cuando la aeronave se encuentre a/o por debajo del MDA/H o haber ingresado en el tramo de aproximación final, según corresponda."

15. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.12, Uso de sistemas de vigilancia visual en el servicio de control de aeródromo, Subsección 7.12.2 Funciones, el párrafo 7.12.2.1 por lo siguiente:

"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."

16. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.13 Procedimientos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad, Subsección 7.13.2 Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III, la numeración de los párrafos 7.13.3, 7.13.4, 7.13.5 y 7.13.6 por **"7.13.2.2, 7.13.2.3, 7.13.2.4 y 7.13.2.5"**.

17. INCORPÓRASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.13 Procedimientos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad, Subsección 7.13.2 Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III, los siguientes párrafos:

"7.13.2.2 Se iniciarán las operaciones en condiciones de escasa visibilidad directamente o por mediación de la torre de control de aeródromo.

7.13.2.3 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 condiciones de escasa visibilidad y también cuando ya no estén en vigor tales procedimientos.

7.13.2.4 En las disposiciones relativas a operaciones en condiciones de escasa visibilidad deben especificar:

(a) Los valores de visibilidad y/o RVR a los cuales se deben aplicar los procedimientos de operaciones en condiciones de escasa visibilidad;"

7.13.2.5 Antes de un período en el que se sigan procedimientos con escasa visibilidad, la torre de control de aeródromo llevará un registro de los vehículos y personal que se encuentran en el área de maniobras y mantendrá este registro durante el período en el que se sigan dichos procedimientos con el propósito de colaborar en el aspecto seguridad de las operaciones realizadas en dicha área."

18. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.14 Suspensión de las operaciones que se realizan de acuerdo con las reglas de vuelo visual, Subsección 7.14.4 Restricción o suspensión de las operaciones aéreas en un aeródromo por condiciones meteorológicas, el contenido de los párrafos 7.14.4.5 y 7.14.4.6 por lo siguiente:

"7.14.4.5 El ATCO se debe abstener de solicitar por frecuencia datos personales, tales como nombre y número de licencia del piloto, información que deberá ser solicitada a través de las instancias pertinentes.

7.14.4.6 Si, después que la aeronave ha ingresado en el tramo de aproximación final la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, el ATCO de aeródromo mantendrá informado al piloto sobre la visibilidad sin requerir respuesta ni indicar acciones mandatorias que afecten a la operación de la aeronave."

19. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.19 Procedimientos militares, Subsección 7.19.1.1 letra (d) por lo siguiente:

"(d) Un tramo básico consistente en un viraje de 180º; y"

20. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.19 Procedimientos militares, Subsección 7.19.1.2 letra (c) por lo siguiente:

"(c) Un tramo básico consistente en otro viraje de 180º; y"

21. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 7 Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo, Sección 7.19 Procedimientos militares, Subsección 7.19.1.3 letras (a), (b) y (c) por lo siguiente:

"(a) Punto clave alto, la posición sobre el aeródromo donde el piloto comienza a maniobrar la aeronave para ingresar a un tramo a favor del viento alto (altitud recomendada 5 500 – 10 000 pies MSL);

(b) Punto clave bajo, la posición en el tramo a favor del viento alto antes de virar a tramo básico;

(c) Básico; y”

22. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 8 Servicios de Vigilancia ATS, donde corresponda la frase “código discreto” por **“código SSR”**.

23. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 8 Servicios de Vigilancia ATS, Sección 8.9 Empleo del sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de aproximación, Subsección 8.9.7 Procedimientos de aproximación final, el numeral 8.9.7.1.1 por lo siguiente:

“Una aproximación final utilizando únicamente el radar de vigilancia no debería 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.”

24. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 10 Coordinación, Sección 10.1 Coordinación respecto al suministro de servicio de control de tránsito aéreo, Subsección 10.1.4 Coordinación entre una dependencia que suministra servicio de control de aproximación y otra que suministre servicio de control de aeródromo, el párrafo 10.1.4.2.2 por lo siguiente:

“La Torre de Control de aeródromo informará rápidamente a la dependencia que suministra servicio de control de aproximación sobre datos pertinentes al tránsito controlado, tales como:

(a) Estimadas de despegue y cualquier variación de 2 minutos o más;

(b) Hora de despegue;

(c) Si se requiere:

(1) Hora de llegada;

(2) 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 (asegurado);

(d) Toda la información disponible relacionada con las aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

(e) Información respecto a las aproximaciones frustradas; e

(f) 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.”

25. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 12 Fraseología, Sección 12.2 Generalidades, Subsección 12.2.19 Transmisión de números en radiotelefonía, el párrafo 12.2.19.1 por lo siguiente:

“A excepción de la información de visibilidad y techo debidamente estipulado en la norma, toda otra cifra tales como: rumbos, hora, dirección e intensidad del viento, radiales, cursos, niveles de vuelo, presión altimétrica, etc., se deben proporcionar dígito a dígito.

Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

(a)	Distintivo de llamada aeronaves:	Transmitido como:
	- SPANTAX 940	Spantax nueve cuatro cero
	- GLOBAL 146	Global uno cuatro seis
(b)	Niveles de vuelo:	Transmitidos como:
	- FL 180	nivel de vuelo uno ocho cero
	- FL 200	nivel de vuelo dos cero cero
(c)	Rumbos	Transmitidos como:
	- 100 grados	rumbo uno cero cero
	- 080 grados	rumbo cero ocho cero
(d)	Dirección y velocidad del viento:	Transmitido como:
	- 200 grados, 70 nudos	viento dos cero grados, siete cero nudos
	- 160 grados 18 nudos	viento uno seis cero grados uno ocho nudos
	- ráfagas de 30 nudos	con ráfagas de tres cero nudos
(e)	Códigos del transpondedor:	Transmitidos como:
	- 2400	transpondedor dos cuatro cero cero
	- 4203	transpondedor cuatro dos cero tres
(f)	Pistas:	Transmitidas como:
	- 27	pista dos siete
	- 30	pista tres cero
(g)	Reglaje de altímetro:	Transmitido como:
	- 1010	QNH uno cero uno cero
	- 1000	QNH uno mil”

26. ELIMÍNASE, en el Capítulo 12 Fraseología, Sección 12.2 Generalidades, Subsección 12.2.19 Transmisión de números en radiotelefonía, el párrafo 12.2.19.2.

27. REENUMÉRASE, en el Capítulo 12 Fraseología, Sección 12.2 Generalidades, Subsección 12.2.19 Transmisión de números en radiotelefonía, los párrafos 12.2.19.3, 12.2.19.4, 12.2.19.5, 12.2.19.6, 12.2.19.7 y 12.2.19.8, por .12.2.19.2, 12.2.19.3, 12.2.19.4, 12.2.19.5, 12.2.19.6, 12.2.19.7, respectivamente.

28. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 12 Fraseología, Sección 12.3 Fraseología Bilingüe ATC, Subsección 12.3.1.8 Condiciones meteorológicas, letras f) y g) por lo siguiente:

f) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) PISTA (número) ZONA DE TOMA DE CONTACTO (distancia) (unidades); PUNTO MEDIO (distancia) (unidades); FINAL DE PISTA (distancia) (unidades);	f) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) RUNWAY (number) TOUCHDOWN ZONE (distance) (units) MIDDLE POINT (distance); (units) ROLL-OUT/STOP END ZONE (distance) (units).;
g) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) (número) ZONA DE TOMA DE CONTACTO (distancia) (unidades); PUNTO MEDIO NO DISPONIBLE; FINAL DE PISTA (distancia) (unidades);	g) RUNWAY VISUAL RANGE (number) TOUCHDOWN ZONE (distance) (units); MIDDLE POINT NOT AVAILABLE; ROLL-OUT/STOP END ZONE (distance) (units);

29. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), la Sección 17.1 Generalidades, por lo-siguiente:

"17.1 Generalidades

17.1.1 El objetivo del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo es proporcionar información útil para que los pilotos puedan tomar la mejor decisión en relación con su operación.

17.1.2 La dependencia que proporciona AFIS es responsable de emitir la más completa información disponible, recibir y anotar todos los informes proporcionados por las aeronaves, y comunicar dichos informes al ACC de su jurisdicción y a otras dependencias interesadas en el vuelo por razones de consulta o de búsqueda y salvamento."

30. INCORPÓRASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), en la Sección 17.2 Provisión del AFIS, el siguiente párrafo:

"17.2.6 En todos aquellos aeródromos donde la DGAC determine proveer este servicio, la Zona de Información de Vuelo de Aeródromo (FIZ), tendrá las siguientes dimensiones:

(a) Límite lateral: radio de 8 km (5 NM) centrado en el punto de referencia del aeródromo.

(b) Límites verticales:

(1) Superior: 600 m (2000 ft) AGL.

(2) Inferior: GND.

Excepto que, por condiciones topográficas u otras se determinen dimensiones diferentes."

31. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.3 Información proporcionada por el AFIS, la Subsección 17.3.2 Pista utilizable, por lo siguiente:

17.3.2 Pista utilizable

17.3.2.1 Normalmente se informará como pista utilizable aquella en la que la aeronave pueda aterrizar o despegar contra el viento, excepto que las condiciones topográficas lo determinen de otra forma.

17.3.2.2 Cuando se reciba información de intenciones de despegar desde una intersección, el AFIS deberá informar la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista antes de confirmar que la pista está libre.”

32. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.5 Coordinación y transferencia de comunicaciones, en la Subsección 17.5.2, el párrafo que precede a los “dos puntos” y la letra c) por lo siguiente, respectivamente:

“Toda información que se reciba u origine en una dependencia AFIS que afecte a la dependencia ATC correspondiente, debe ser comunicada a esta, incluyendo:

(c) Que se ha iniciado el procedimiento de aproximaciones frustradas;”

33. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.1.6 las letras c) y d) por lo siguiente:

c) RUEDE A DISCRECIÓN [PISTA (número)];	c) TAXI [TO RUNWAY (number)] AT OWN DISCRETION;
d) RUEDE A DISCRECIÓN	d) TAXI AT OWN DISCRETION;

34. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.2 Despegue, las letras a) y b) por lo siguiente:

a) (identificación de la aeronave) PISTA [número] LIBRE PARA DESPEGAR.	a) (aircraft call sign) RUNWAY [number] FREE FOR DEPARTURE.
b) (identificación de la aeronave) DESPEGUE A DISCRECIÓN [DESDE (emplazamiento) (posición actual, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue, pista, número)];	b) (aircraft call sign) DEPARTURE AT OWN DISCRETION [FROM (location) (present position, taxiway, final approach and departure area, runway and number)];

35. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.2.2 Ingreso en el circuito de tránsito de aeródromo, las letras a) y b) por lo siguiente:

a) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (número) (unidades) [TRÁNSITO (detalles)]; NOTIFIQUE TRAMO A FAVOR DEL VIENTO, o BÁSICO o FINAL (número)	a) WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS] (number) QNH (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)]; REPORT ON DOWNWIND, or BASE or FINAL (number)
b) (*) (identificación de aeronave) (POSICIÓN en el circuito, por ejemplo: TRAMO A FAVOR DEL VIENTO/FINAL);	b) (*) (aircraft call sign) (position in circuit, e.g.: DOWNWIND/FINAL);

36. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.3 Aterrizaje, la letra a) por lo siguiente:

a) (identificación de la aeronave) PISTA [número] LIBRE PARA ATERRIZAR.	a) (aircraft call sign) RUNWAY [number] FREE TO LAND.

37. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.4.2 Después del Aterrizaje, la letra a) por lo siguiente:

a) ESTACIONAMIENTO [A DISCRECIÓN] o [DE ACUERDO A INSTRUCCIONES DE SEÑALERO]	a) PARKING [AT OWN DISCRETION] OR [ACCORDING MARSHALLER INSTRUCTIONS]

38. REEMPLÁZASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), Sección 17.6 Fraseología, Subsección 17.6.4.3 TIBA, letra a) por lo siguiente:

a) EJECUTE PROCEDIMIENTO TIBA (frecuencia)	a) EXECUTE TIBA PROCEDURE (frequency)

39. INCORPÓRASE, en el Capítulo 17 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) la Sección 17.8 Sobrevuelo de Aeródromo, con el siguiente contenido:

17.8 SOBREVUELO DE AERÓDROMO Cuando una aeronave sobrevuela y cruza el FIZ de un aeródromo con AFIS		
… piloto informa que cruzará	(*) (identificación de la aeronave) PROCEDENTE DE (aeródromo de salida) HACIA (aeródromo de destino) POSICIÓN (posición actual) CRUZARÉ POR (lugar)	(*) (aircraft identification) FROM (departure aerodrome) TO (destination aerodrome) POSITION (present position) WILL CROSS BY (place)
	(identificación de la aeronave) RECIBIDO, QNH (número), TRÁNSITO REPORTADO EN (lugar) NOTIFIQUE (lugar) CRUCE A DISCRECIÓN	(aircraft identification) ROGER, QNH (number), TRAFFIC REPORTED REPORT CROSS AT OWN DISCRETION
… piloto informa abandonando	(*) (identificación de la aeronave) ABANDONANDO ZONA Y FRECUENCIA	(*) (aircraft identification) LEAVING ZONE AND FREQUENCY
	(identificación de la aeronave) CONTACTE (dependencia, frecuencia)	(aircraft identification) CONTACT (unit call sign, frequency)

40. ELIMÍNASE, en el Apéndice 2, Sección 2.2 Instrucciones para completar el formulario de Plan de Vuelo, Subsección 2.2.2 Instrucciones para la inserción de los datos ATS, CASILLA 10, letra J3, el número “4”.

41. REEMPLÁZASE, en el Apéndice 2, Sección 2.2 Instrucciones para completar el formulario de Plan de Vuelo, Subsección 2.2.2 Instrucciones para inserción de los datos ATS, CASILLA 19, Personas a Bordo, los incisos dos y tres por lo siguiente:

“Las aeronaves de aviación no comercial o privadas deberán presentar junto con el FPL el formulario Manifiesto de Personas a Bordo, de acuerdo a lo indicado en el Anexo “E” de la DAN 91;

Las aeronaves de aviación comercial y las de Estado, excepto las aeronaves militares y/o policiales en cuanto realicen operaciones aéreas militares y/u operaciones aéreas policiales, podrán entregar el Manifiesto de Personas a Bordo junto con el Plan de Vuelo o utilizar la modalidad TBN [To Be Notified, (que ha de notificarse)], siendo responsabilidad del operador entregar inmediatamente después de iniciado el vuelo, la información requerida a los Servicios de Tránsito Aéreo para fines de provisión del Servicio de Alerta."

42. ELIMÍNASE, en el Apéndice 3 Mensaje de los Servicios de Tránsito Aéreo, Subsección 3.1.8 Exactitud en la preparación de los mensajes ATS, Tipo de campo 18 – Otros datos, el indicador "MARSA: para un vuelo del cual una entidad militar se hace responsable de su separación respecto de aeronaves militares;"

43. INCORPÓRASE, en el Apéndice 4 Notificación de Incidentes de Tránsito Aéreo, a continuación del título una Sección 4.1, de acuerdo a lo siguiente:

"4.1. NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES

4.1.1 La DGAC ha dispuesto el sitio del SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL SIGO, https://servicios.dgac.gob.cl/sigo-web/login.jsp, para el reporte de incidentes o sucesos ATS.

4.1.2 Quienes no puedan realizar sus notificaciones a través del SIGO, pueden utilizar el formulario siguiente y presentarlo en las Oficinas de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo (ARO) del país."

44. REEMPLÁZASE, en el Apéndice 4 Notificación de Incidentes de Tránsito Aéreo, Sección 4.3 Clasificación para el análisis de los incidentes de tránsito aéreo, Subsección 4.3.1.3 (d) (1), el acrónimo "CCFAA" por "**SEFAA**".

45. REEMPLÁZASE, donde corresponda en el Adjunto D Postación, franjas de progreso de vuelo, abreviaturas y simbología ATS, la frase "código respondedor SSR" por **"código SSR"**.

Anótese, regístrese y publíquese. (FDO.) CARLOS MADINA DÍAZ, General de Aviación, Director General de Aeronáutica Civil. (FDO.) Percy Gómez Solís, Coronel de Aviación (A), Director de Planificación.

ÚLTIMA MODIFICACIÓN DICIEMBRE 2023

ÍNDICE

PROPÓSITO

CAPÍTULO 1 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

1.1 Definiciones

1.2 Acrónimos

CAPÍTULO 2 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ATS

2.1 Generalidades

2.2 Objetivos

2.3 Actividades de gestión de la seguridad operacional del ATS

2.4 Supervisión de los niveles de seguridad operacional

2.4.1 Recopilación y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional

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

2.5 Exámenes de la seguridad operacional

2.5.1 Requisitos generales

2.5.2 Ámbito

2.6 Evaluación de los riesgos de seguridad operacional

2.6.1 Necesidad de evaluar los riesgos de la seguridad operacional

2.6.2 Factores importantes para la seguridad operacional

2.7 Medidas que mejoren la seguridad operacional

CAPÍTULO 3 CAPACIDAD DEL SISTEMA ATS Y GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO

3.1 Gestión de la capacidad

3.1.1 Generalidades

3.1.2 Evaluaciones de la capacidad

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

3.1.4 Mejoras de la capacidad del ATC

3.1.5 Utilización flexible del espacio aéreo

3.2 Gestión de afluencia del tránsito aéreo

3.2.1 Generalidades

3.2.2 Procedimientos de gestión de afluencia

3.2.3 Planificación estratégica

3.2.4 Planificación pre-táctica

3.2.5 Operaciones tácticas

3.2.6 Enlace

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

4.1.2 Servicio de control de aproximación

4.1.3 Servicio de Control de Aeródromo

4.2 Responsabilidad del suministro de servicio de información de vuelo y de servicio de alerta

4.3 División de la responsabilidad del control entre dependencias de control de tránsito aéreo

4.3.1 Generalidades

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

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

4.3.4 Entre dos dependencias que proporcionan servicio de control de área

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

4.4 Plan de vuelo

4.4.1 Formulario de plan de vuelo

4.4.2 Presentación del plan de vuelo

4.4.3 Aceptación de los planes de vuelo

4.5 Autorizaciones del control de tránsito aéreo

4.5.1 Alcance y objetivo

4.5.2 Aeronaves sujetas al control de tránsito aéreo en parte del vuelo

4.5.3 Vuelos con escalas

4.5.4 Contenido de las autorizaciones

4.5.5 Aeronaves que salen

4.5.6 Aeronaves en ruta

4.5.7 Descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo
4.6 Instrucciones para control de la velocidad horizontal
4.6.1 Generalidades
4.6.2 Métodos de aplicación
4.6.3 Aeronaves descendiendo y a la llegada
4.6.4 SID y STAR
4.7 Instrucciones para control de la velocidad vertical
4.7.1 Generalidades
4.7.2 Métodos de aplicación
4.8 Cambio de vuelo IFR a VFR
4.9 Estela turbulenta
4.9.1 Categorías y grupos de estela turbulenta de las aeronaves
4.9.2 Indicación de la categoría súper o pesada de estela turbulenta
4.10 Procedimientos de reglaje de altímetro
4.10.1 Expresión de la posición vertical de las aeronaves
4.10.2 Determinación del nivel de transición
4.10.3 Nivel mínimo de crucero para vuelo IFR
4.10.4 Suministro de información sobre reglaje de altímetro
4.11 Notificación de la posición
4.11.1 Transmisión de los informes de posición
4.11.2 Contenido de los informes de posición orales
4.11.3 Procedimientos de radiotelefonía para cambiar el canal de comunicaciones orales aire- tierra
4.11.4 Transmisión de los informes ADS-C
4.11.5 Contenido de los informes ADS-C
4.12 Notificación de información operacional y meteorológica
4.12.1 Generalidades
4.12.2 Contenido de las aeronotificaciones ordinarias
4.12.3 Contenido de las aeronotificaciones especiales
4.12.4 Preparación y transmisión de aeronotificaciones orales
4.12.5 Anotación de aeronotificaciones especiales de actividad volcánica
4.12.6 Transmisión de información meteorológica
4.12.7 Transmisión de información de la eficacia de frenado

4.13 Presentación y actualización del plan de vuelo y de los datos de control
4.13.1 Generalidades
4.13.2 Información y datos por presentar
4.13.3 Presentación de información y de datos
4.13.4 Grabación y conservación de los datos para fines de investigación
4.14 Fallas o irregularidades de los sistemas y del equipo
4.15 Procedimientos para iniciación de comunicaciones de enlace de datos
4.15.1 Generalidades
4.15.2 Iniciación en la aeronave
4.15.3 Transmisión de la dependencia ATS
4.15.4 Falla
4.16 Hora en los servicios de tránsito aéreo
4.17 Meteorología en los servicios de tránsito aéreo

CAPÍTULO 5 MÉTODOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN
5.1 Introducción
5.2 Disposiciones para la separación del tránsito controlado
5.2.1 Generalidades
5.2.2 Deterioro de la performance de la aeronave
5.3 Separación vertical
5.3.1 Aplicación de la separación vertical
5.3.2 Separación vertical mínima
5.3.3 Asignación de niveles de crucero a vuelos controlados
5.3.4 Separación vertical durante el ascenso o el descenso
5.4 Separación horizontal
5.4.1 Separación lateral
5.4.2 Separación longitudinal
5.5 Separación de aeronaves en circuito de espera en vuelo
5.5.1 Separación entre aeronaves en circuitos adyacentes
5.5.2 Separación entre aeronaves en circuito de espera y aeronaves que lleguen, salgan o en ruta
5.6 Separación mínima entre aeronaves que salen
5.7 Separación entre las aeronaves que salen y las que llegan

5.8 Mínimas de separación longitudinal en función del tiempo por razón de turbulencia de estela

5.8.1 Aplicación

5.8.2 Aeronaves que llegan

5.8.3 Aeronaves que salen

5.8.4 Umbral de aterrizaje desplazado

5.8.5 Sentidos opuestos

5.9 Autorizaciones para volar cuidando su propia separación en condiciones meteorológicas de vuelo visual

5.9.1 Generalidades

5.9.2 Autorización a un vuelo controlado que opere en el espacio aéreo de Clases C, D y E en condiciones meteorológicas de vuelo visual durante las horas diurnas

5.10 Información sobre el tránsito esencial

5.10.1 Generalidades

5.10.2 Información que ha de proporcionarse

5.11 Reducción en las mínimas de separación

CAPÍTULO 6 SEPARACIÓN EN LA PROXIMIDAD DE LOS AERÓDROMOS

6.1 Reducción de las mínimas de separación en la proximidad de los aeródromos

6.2 Tránsito esencial local

6.3 Procedimientos para las aeronaves que salen

6.3.1 Generalidades

6.3.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que salen

6.3.3 Orden de salida

6.4 Información para las aeronaves que salen

6.4.1 Condiciones meteorológicas

6.4.2 Estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales

6.5 Procedimientos para las aeronaves que llegan

6.5.1 Generalidades

6.5.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que llegan

6.5.3 Aproximación visual

6.5.4 Aproximación por Instrumentos

6.5.5 Espera

6.5.6 Orden de aproximación

6.5.7 Hora Prevista de Aproximación
6.5.8 Hora de autorización para abandonar un punto de espera
6.6 Información para las aeronaves que llegan
6.7 Operaciones en pistas paralelas o casi paralelas
6.7.1 Generalidades
6.7.2 Aeronaves que salen
6.7.3 Aeronaves que llegan

CAPÍTULO 7 PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO
7.1 Funciones de las torres de control de aeródromo
7.1.1 Generalidades
7.1.2 Servicio de alerta prestado por las torres de control de aeródromo
7.1.3 Falla o irregularidad de las ayudas y del equipo
7.2 Selección de la pista en uso
7.3 Llamada inicial a la torre de control de aeródromo
7.4 Información de las torres de control a las aeronaves
7.4.1 Información relativa a las operaciones de las aeronaves
7.5 Información esencial sobre las condiciones del aeródromo
7.6 Control del tránsito de aeródromo
7.6.1 Generalidades
7.6.2 Posiciones designadas de las aeronaves en los circuitos de tránsito y de rodaje del aeródromo.
7.6.3 Tránsito en el área de maniobras
7.7 Control del tránsito en el circuito de tránsito
7.7.1 Generalidades
7.7.2 Entrada al circuito de tránsito
7.7.3 Prioridad para el aterrizaje
7.8 Orden de prioridad correspondiente a las aeronaves que llegan y salen
7.9 Control de las aeronaves que salen
7.9.1 Orden de salida
7.9.2 Separación de aeronaves que salen
7.9.3 Autorización de despegue
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

7.10.2 Autorización de aterrizaje

7.10.3 Maniobras de aterrizaje y recorrido en tierra

7.11 Mínimas de separación reducidas entre aeronaves que utilizan la misma pista

7.12 Uso de sistemas de vigilancia visual en el servicio de control de aeródromo

7.12.1 Capacidades

7.12.2 Funciones

7.13 Procedimientos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad

7.13.1 Control del tránsito en la superficie del aeródromo en condiciones de escasa visibilidad

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

7.14 Suspensión de las operaciones que se realizan de acuerdo con las reglas de vuelo visual

7.15 Autorización de vuelos VFR especiales

7.16 Luces aeronáuticas de superficie

7.16.1 Utilización

7.16.2 Generalidades

7.16.3 Luces de aproximación

7.16.4 Luces de pista

7.16.5 Luces de zona de parada

7.16.6 Luces de calle de rodaje

7.16.7 Luces de barras de parada

7.16.8 Luces de obstáculos

7.16.9 Vigilancia y control de las ayudas visuales

7.16.10 Faro de aeródromo

7.16.11 Operaciones nocturnas

7.16.12 Bajo mínimos VFR o suspensión de vuelos VFR

7.17 Designación de un lugar crítico

7.18 Señales utilizadas en el servicio de control de aeródromo

7.18.1 Aeronaves con recepción solamente (RONLY)

7.18.2 Señales para el tránsito del aeródromo

7.19 Procedimientos especiales de tránsito de aeródromo

7.19.1 Procedimientos militares

7.19.2 Pasadas bajas y toques y despegues

7.19.3 Vuelo simulado por instrumentos

7.20 Información sobre acción al freno

7.21 Peligros conocidos o notificados

CAPÍTULO 8 SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

8.1 Capacidades de los sistemas de vigilancia ATS

8.2 Presentación de la situación

8.3 Comunicaciones

8.4 Empleo de los sistemas de vigilancia ATS

8.5 Empleo de transpondedores SSR y transmisores ADS-B

8.5.1 Generalidades

8.5.2 Administración de los códigos SSR

8.5.3 Funcionamiento de los transpondedores SSR

8.5.4 Funcionamiento de los transmisores ADS-B

8.5.5 Información sobre niveles basada en el uso de información sobre altitud de presión

8.6 Procedimientos generales

8.6.1 Verificaciones de la presentación

8.6.2 Identificación de aeronaves

8.6.3 Transferencia de identificación

8.6.4 Información de posición

8.6.5 Guía vectorial

8.6.6 Asistencia a la navegación

8.6.7 Interrupción o terminación del servicio de vigilancia ATS

8.6.8 Niveles mínimos

8.6.9 Información sobre condiciones meteorológicas adversas

8.6.10 Notificación de información meteorológica significativa a las oficinas meteorológicas

8.7 Empleo del sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de tránsito aéreo

8.7.1 Funciones

8.7.2 Aplicación de la separación

8.7.3 Mínimas de separación basadas en los Sistemas de Vigilancia ATS

8.7.4 Mínimas de separación cuando se utilizan sistemas de vigilancia ATS que no disponen de comunicaciones orales VHF

8.7.5 Transferencia de control

8.7.6 Control de velocidad

8.8 Emergencias, peligros y fallas de equipo

8.8.1 Emergencias

8.8.2 Información sobre peligro de colisión

8.8.3 Falla de equipo

8.8.4 Falla del Sistema de Vigilancia ATS

8.8.5 Degradación de los datos fuente relativos a la posición de las aeronaves

8.8.6 Falla del equipo de radio en tierra

8.9 Empleo del sistema de vigilancia ATS en el servicio de control de aproximación

8.9.1 Generalidades

8.9.2 Funciones

8.9.3 Procedimientos generales de control para aproximación usando SIVIGATS

8.9.4 Guía vectorial hacia ayudas de aproximación final interpretadas por el piloto

8.9.5 Guía vectorial para la aproximación visual

8.9.6 Aproximaciones radar

8.9.7 Procedimientos de aproximación final

8.10 Empleo de SIVIGATS en el servicio de control de aeródromo

8.10.1 Funciones

8.10.2 Empleo de Sistemas de Vigilancia ATS para el control del movimiento en la superficie

8.11 Empleo de SIVIGATS en el servicio de información de vuelo

8.11.1 Funciones

8.12 Asignación de modos y códigos

8.12.1 Procedimientos generales

8.12.2 Códigos para fines especiales

8.12.3 Asignación de códigos SSR

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 a la marcha de los vuelos

9.1.2 Transferencia de responsabilidad en Servicio de Información de Vuelo

9.1.3 Transmisión de información

9.1.4 Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo

9.2 Servicio de alerta

9.2.1 Aeronaves

9.2.2 Dependencias ATS

CAPÍTULO 10 COORDINACIÓN

10.1 Coordinación respecto al suministro de servicio de control de tránsito aéreo

10.1.1 Generalidades

10.1.2 Coordinación entre dependencias ATC que suministran servicio de tránsito aéreo en áreas de control contiguas

10.1.3 Coordinación entre una dependencia que suministra servicio de control de área y otra que suministra servicio de control de aproximación

10.1.4 Coordinación entre una dependencia que suministra servicio de control de aproximación y otra que suministre servicio de control de aeródromo

10.1.5 Coordinación entre posiciones de control de una misma dependencia

10.1.6 Falla de la coordinación automatizada

10.2 Coordinación respecto al suministro de servicio de información de vuelo y servicio de alerta

10.3 Coordinación entre dependencias de servicios de tránsito aéreo y estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas

CAPÍTULO 11 MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

11.1 Categoría de mensajes

11.1.1 Generalidades

11.1.2 Mensajes de emergencia

11.1.3 Mensajes de movimiento y de control

11.1.4 Mensajes de información de vuelo

11.2 Disposiciones generales

11.2.1 Procedencia y destinatarios de los mensajes

11.2.2 Preparación y transmisión de mensajes
11.3 Métodos para el intercambio de mensajes
11.3.6 Mensajes de movimiento
11.3.7 Datos de coordinación y de transferencia
11.3.8 Datos suplementarios
11.4 Tipos de mensajes y su aplicación
11.4.1 Mensajes de emergencia
11.4.2 Mensajes de movimiento y de control
11.4.3 Mensajes de información de vuelo

CAPÍTULO 12 FRASEOLOGÍA
12.1 Procedimientos de comunicaciones
12.2 Generalidades
12.2.18 Transmisión de letras
12.2.20 Técnica de transmisión
12.2.21 Distintivos de llamada radiotelefónicos de las aeronaves
12.2.22 Procedimientos de transmisiones de prueba
12.2.23 Errores en uso de la fraseología más comunes y medidas de mitigación
12.3 Fraseología bilingüe ATC
12.3.1 Generalidades
12.3.2 Servicio de Control de Área
12.3.3 Servicio de Control de Aproximación
12.3.4 Control de aeródromo y/o en sus proximidades
12.3.5 Coordinación entre dependencias ATS
12.3.6 Fraseología para usar en CPDLC
12.4 Fraseología del servicio de vigilancia ATS
12.4.1 Fraseología general de los Servicios de Vigilancia ATS
12.4.2 Radar para Servicio de Control de Aproximación
12.4.3 Fraseología de radar secundario de vigilancia (SSR) y de ADS-B
12.5 Fraseología de la vigilancia dependiente automática- contrato (ADS-C)
12.6 Fraseología de alerta

CAPÍTULO 13 SERVICIOS DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-CONTRATO (ADS-C)

13.1 Generalidades

13.2 Capacidad del sistema ADS-C de tierra

13.3 Información aeronáutica relacionada con ADS-C

13.4 Utilización de ADS-C en el suministro de servicios de control de tránsito aéreo

13.4.1 Generalidades

13.4.2 Presentación de los datos ADS-C

13.4.3 Suministro de servicios ADS-C

13.5 Utilización de ADS-C en la aplicación de las mínimas de separación

13.5.1 Generalidades

13.5.2 Determinación del nivel de ocupación

13.5.3 Aplicación de separación horizontal utilizando la información de posición ADS-C

CAPÍTULO 14 COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR - PILOTO (CPDLC)

14.1 Generalidades

14.2 Establecimiento de CPDLC

14.2.1 Generalidades

14.2.2 CPDLC iniciada a bordo

14.2.3 CPDLC iniciada por una dependencia ATC

14.3 Intercambio de mensajes CPDLC operacionales

14.3.3 Transferencia de CPDLC

14.3.4 Elementos de mensaje de texto libre

14.3.5 Procedimientos en caso de emergencia, peligros y falla del equipo

14.3.6 Falla de la CPDLC

14.3.7 Cierre intencional de la CPDLC

14.3.8 Falla de un solo mensaje CPDLC

14.3.9 Suspensión del uso de solicitudes CPDLC del piloto

14.3.10 Pruebas de CPDLC

CAPÍTULO 15 PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A EMERGENCIAS, FALLA DE COMUNICACIONES Y CONTINGENCIAS

15.1 Procedimientos de emergencia

15.1.1 Generalidades

15.1.2 Prioridad

15.1.3 Interferencia ilícita y amenazas de bomba en la aeronave

15.1.4 Descenso de emergencia

15.2 Procedimientos especiales para las contingencias en vuelo en el espacio aéreo oceánico

15.2.1 Introducción

15.2.2 Procedimientos generales

15.2.3 Medidas que han de tomarse tras el desplazamiento respecto de la derrota

15.2.4 Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas

15.3 Falla de las comunicaciones aeroterrestres

15.4 Asistencia a vuelos VFR

15.4.1 Vuelos VFR extraviados y vuelos VFR que encuentran condiciones meteorológicas adversas

15.5 Otras contingencias durante el vuelo

15.5.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas

15.5.2 Interceptación de aeronaves civiles

15.5.3 Vaciado de combustible en vuelo

15.5.4 Emergencia por combustible y combustible mínimo

15.5.5 Descensos de las aeronaves debido a la radiación solar producto de fenómenos meteorológicos espaciales

15.6 Contingencias ATC

15.6.1 Contingencias en cuanto a comunicaciones de radio

15.7 Otros procedimientos de contingencias ATC

15.7.1 Separación de emergencia

15.7.2 Procedimientos de alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA)

15.7.3 Procedimientos aplicables a las aeronaves dotadas de sistemas anticolisión de a bordo (ACAS)

15.7.4 Procedimientos para aviso de altitud mínima de seguridad (MSAW)

15.7.5 Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS)

15.7.6 Cambio del distintivo de llamada radiotelefónico de las aeronaves

15.8 Procedimientos para las dependencias ATS cuando se notifique o pronostique una nube de cenizas volcánicas

CAPÍTULO 16 PROCEDIMIENTOS MIXTOS

16.1 Responsabilidad respecto al tránsito militar

16.2 Responsabilidad en lo que respecta a los globos libres no tripulados

16.3 Notificación de incidentes de tránsito aéreo

16.4 Uso de los planes de vuelos repetitivos (RPL)

16.4.1 Generalidades

16.4.2 Procedimientos para la presentación de los RPL por los explotadores

16.4.3 Presentación de listas completas

16.4.4 Cambios en las listas RPL

16.5 Procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP)

16.6 Notificación de sospechas de enfermedades transmisibles, u otros riesgos para la salud pública, a bordo

CAPÍTULO 17 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO (AFIS)

17.1 Generalidades

17.2 Provisión del AFIS

17.3 Información proporcionada por el AFIS

17.3.1 Viento de superficie

17.3.2 Pista utilizable

17.3.3 Reglaje de altímetro

17.3.4 Tránsito conocido

17.3.5 Circuitos de tránsito

17.3.6 Calles de rodaje

17.3.7 Información meteorológica

17.3.8 NOTAM

17.4 Servicio de alerta proporcionado por la dependencia AFIS

17.5 Coordinación y transferencia de comunicaciones

17.6 Fraseología

17.6.1 Fraseología que ha de utilizarse en el aeródromo AFIS o en su proximidad

17.6.2 Despegue

17.6.3 Aterrizaje

17.7 Retransmisión de instrucciones y/o autorizaciones ATC

17.8 Sobrevuelo de aeródromo

APÉNDICES

APÉNDICE 1 INSTRUCCIONES PARA LAS AERONOTIFICACIONES POR COMUNICACIONES ORALES

APÉNDICE 2 PLAN DE VUELO

APÉNDICE 3 MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

APÉNDICE 4 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

APÉNDICE 5 SERIE DE MENSAJES DE COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR-PILOTO (CPDLC)

APÉNDICE 6 MENSAJES DE COMUNICACIONES DE DATOS ENTRE INSTALACIONES ATS (AIDC)

ADJUNTOS

ADJUNTO A LA TÉCNICA BASADA EN EL NÚMERO MACH

ADJUNTO B DETERMINACIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

ADJUNTO C CARACTERÍSTICAS DE LOS VÓRTICES DE ESTELA TURBULENTA Y SU INFLUENCIA EN LAS AERONAVES

ADJUNTO D POSTACIÓN, FRANJAS DE PROGRESO DE VUELO, ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA ATS

PROPÓSITO

A. Establecer procedimientos para los Servicios de Tránsito Aéreo derivados de la normativa nacional para su aplicación por parte del personal de los ATS y las tripulaciones de vuelo.

B. Complementar lo prescrito en el Reglamento de los Servicios de Tránsito Aéreo, DAR 11, las Normas Aeronáuticas Servicios de Tránsito Aéreo, DAN 11; y Reglas del Aire, DAN 91.

CAPÍTULO 1

DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

1.1 Definiciones

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

ACCIDENTE

Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con la intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

(a) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

- Hallarse en la aeronave, o
- Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
- Por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

(b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

- Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo, y
- Normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios), hélices, extremos de ala, antenas, sondas, alabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo); o

(c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

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, aquellos que exige la dependencia de servicios de tránsito aéreo, así como la frecuencia de dichas notificaciones, que deben de acordarse antes de utilizar ADS-C en el suministro de servicios de tránsito aéreo).

AERÓDROMO

Toda área delimitada, terrestre o acuática, habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie.

AERÓDROMO CONTROLADO

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

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 despega un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

AERONAVE

Es todo vehículo apto para el traslado de personas o cosas, y destinado a desplazarse en el espacio aéreo, en el que se sustenta por reacción del aire con independencia del suelo.

AERONAVE AMBULANCIA

Aeronave destinada y equipada para el traslado por vía aérea de personas que padecen lesiones orgánicas o enfermedades cuyas condiciones normalmente les impiden ser transportadas en aeronaves de transporte público.

AERONAVE EXTRAVIADA

Es aquella que se ha desviado considerablemente de la derrota prevista o que ha notificado que desconoce su posición.

AERONAVE ITP

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

AERONAVE SANITARIA

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).

AERONOTIFICACIÓN

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

AEROPUERTO

Aeródromo público que se encuentra habilitado para la salida y llegada de aeronaves en vuelos internacionales.

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.

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. La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que deberá haber estado a la vista durante tiempo suficiente para permitir que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y 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. Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como "altitud/altura de decisión" y abreviarse en la forma "DA/DH".

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. 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 ésta estuviere a más de 2 metros (7 pies) 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. Cuando se utilizan estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como "altitud/altura de franqueamiento de obstáculos" y abreviarse en la forma "OCA/OCH".

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.

ALTITUD MÍNIMA EN RUTA (MEA)

La altitud para un tramo en ruta que permite la recepción apropiada de las instalaciones de navegación aérea y de las comunicaciones ATS pertinentes, cumple con la estructura del espacio aéreo y permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido.

ALTITUD MÍNIMA DE SECTOR (MSA)

La altitud más baja que puede usarse y en vertical mínimo de 300 metros (1 000 pies), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en un punto significativo, el punto de referencia de aeródromo (ARP) o el punto de referencia del helipuerto (HRP**).**

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.

APROXIMACIONES PARALELAS DEPENDIENTES

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

APROXIMACIONES PARALELAS INDEPENDIENTES

Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando no se prescriben mínimos de separación, basados en el sistema de vigilancia ATS, entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pistas adyacentes.

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.

ÁREA DE ATERRIZAJE

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

ÁREA DE CONTROL

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

ÁREA DE CONTROL TERMINAL (TMA)

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

ÁREA DE MANIOBRAS

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

ÁREA DE MOVIMIENTO

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

ASCENSO EN CRUCERO

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

ASESORAMIENTO ANTICOLISIÓN

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

ASHTAM

Serie especial de NOTAM que notifica por medio de un formato específico un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves debido a la actividad de un volcán, una erupción volcánica y/o una nube de cenizas volcánicas.

ASIGNACIÓN, ASIGNAR

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

ATIS

Símbolo utilizado para designar el servicio automático de información terminal.

ATRIBUCIÓN, ATRIBUIR

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

AUTORIDAD ATS COMPETENTE

Autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil responsable de administrar y suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de su jurisdicción.

AUTORIDAD AERONÁUTICA

La Dirección General de Aeronáutica Civil.

AUTORIDAD AEROPORTUARIA

La autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil, responsable de la administración del aeródromo.

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

Sistema de tierra designado por conducto del cual se autoriza el diálogo CPDLC entre un piloto y un controlador actualmente 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.

CALLE DE RODAJE

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

(a) Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave.

Parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.

(b) Calle de rodaje en la plataforma.

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

(c) Calle de salida rápida.

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

CAPA DE TRANSICIÓN

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

CAPACIDAD DECLARADA

Medida de la capacidad del sistema ATC o cualquiera de sus subsistemas o puestos de trabajo para proporcionar servicio a las aeronaves durante el desarrollo de las actividades normales. Se expresa como el número de aeronaves que entran a una porción concreta del espacio aéreo en un período determinado, teniendo debidamente en cuenta las condiciones meteorológicas, la configuración de la dependencia ATC, su personal y equipo disponible, y cualquier otro factor que pueda afectar al volumen de trabajo del controlador responsable del espacio aéreo.

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.

CARACTERES ALFANUMÉRICOS

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

CENTRO COORDINADOR DE SALVAMENTO

Dependencia encargada de promover la adecuada organización del servicio de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones de ese carácter 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.

CICLO ATC

Ciclo ordenado, que comprende, entre otros, movimiento de información o de datos, análisis, cálculo, coordinación, decisión, control y comprobación, elementos que en conjunto constituyen la función completa de una dependencia de control de tránsito aéreo.

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.

CÓDIGO (SSR)

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

COLACIÓN

Procedimiento por el que la estación receptora repite un mensaje recibido o una parte apropiada del mismo a la estación transmisora con el fin de obtener confirmación de que la recepción ha sido correcta.

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.

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.

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.

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.

CONTACTO RADAR

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

CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO

Persona autorizada para prestar servicios de control de tránsito aéreo.

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 utiliza la información que se deriva de un sistema de vigilancia ATS.

CORTANTE VERTICAL DE VIENTO

Cambio en la velocidad y/o dirección del viento en una distancia corta, con un efecto cortante. Puede presentarse en dirección horizontal o vertical y ocasionalmente en ambas.

DEPENDENCIA/CONTROLADOR ACEPTANTE

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

DEPENDENCIA/CONTROLADOR RECEPTOR

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

DEPENDENCIA/CONTROLADOR REMITENTE

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

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.

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 (DEPENDENCIA ATS)

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.

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.

ELEMENTO DE MENSAJE DE TEXTO LIBRE

Parte de un mensaje que no se ajusta a ningún elemento de mensaje formalizado del DAP 11 00, Gestión del Tránsito Aéreo.

ELEMENTO DE MENSAJE NORMALIZADO

Parte de un mensaje definido en el DAP 11 00, Gestión del Tránsito Aéreo, en términos del formato de presentación, el uso previsto y los atributos.

ELEVACIÓN

Distancia vertical entre un punto o un nivel en 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 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.

ESPECIFICACIÓN DE PERFORMANCE DE COMUNICACIÓN REQUERIDA (RCP)

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

ESPECIFICACIÓN DE PERFORMANCE DE VIGILANCIA REQUERIDA (RSP)

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

ESTACIÓN AERONÁUTICA (RR S1 81)

Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos la estación aeronáutica puede estar instalada 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.

EXACTITUD DE LOS DATOS

Grado de conformidad entre el valor estimado o medido y el valor real.

EXPLOTADOR

Persona que utiliza la aeronave por cuenta propia, con o sin fines de lucro, conservando su dirección técnica. Se presume explotador al propietario de la aeronave.

FARO DE AERÓDROMO

Faro aeronáutico utilizado para indicar la posición de un aeródromo desde el aire.

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.

FRANJA DE PROGRESO DE VUELO

Franja utilizada para presentar los datos de vuelo en un tablero de progreso de vuelo.

FRANJA DE PISTA

Superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a:

(a) Reducir el riesgo de daños a las aeronaves que salgan de la pista; y

(b) Proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje.

GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO (ATFM)

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

GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)

Administración dinámica e integrada - segura, económica y eficiente - del tránsito aéreo y del espacio aéreo, que incluye los servicios de tránsito aéreo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de 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

Aeróstato no propulsado por motor.

GLOBO LIBRE NO TRIPULADO

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

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.

HABILITACIÓN

Autorización asociada a una licencia e inscrita en ella, y de la cual forma parte, en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones o restricciones referentes a dicha licencia.

HELICÓPTERO

Aerodino más pesado que el aire, que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

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 espera para completar su aproximación para aterrizar.

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.

INCIDENTE DE TRÁNSITO AÉREO

Todo suceso grave ocurrido al tránsito aéreo, atribuible a la falla de alguna instalación en tierra, al incumplimiento o aplicación de los procedimientos publicados.

INCURSIÓN 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 no-simbólica o simbólica de la posición de una aeronave, un vehículo de aeródromo u otro objeto.

INDICADOR DE LUGAR

Grupo de clave, de 4 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 tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado, que pueda estar cerca de la posición o ruta prevista 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 del tiempo en ruta especificado y de otros fenómenos de 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 una determinada medida.

INTEGRIDAD DE LOS DATOS (NIVEL DE ASEGURAMIENTO)

Grado de aseguramiento de que no se ha perdido o alterado ningún dato aeronáutico ni sus valores después de la iniciación o enmienda autorizada.

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.

LUGAR 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.

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 ABIERTA (STAR ABIERTA)

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 iniciarse una guía vectorial radar para interceptar un procedimiento publicado de aproximación por instrumentos.

LLEGADA NORMALIZADA POR INSTRUMENTOS CERRADA (STAR CERRADA)

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.

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.

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.

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), y que está separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

(a) Se ajuste a un reglaje QNH de altímetro, indicará altitud;

(b) Se ajuste a un reglaje QFE de altímetro, indicará altura sobre la referencia QFE;

(c) Se ajuste a la presión de 1013,2 hectopascales (hPa), podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

NORMA AERONÁUTICA (DAN)

Documento que contiene disposiciones que regulan materias de orden técnico, operacional o administrativo, tendiente a obtener el máximo de resguardo a la seguridad de la navegación aérea, recintos aeroportuarios o de gestión institucional.

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

La evaluación de uno o más elementos meteorológicos, efectuada desde una aeronave en vuelo.

OFICINA DE NOTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ARO)

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.

OFICINA METEOROLÓGICA

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

OPERACIÓN AÉREA MILITAR (OAM)

Es toda actividad aérea realizada por aeronaves militares y definida como tal por la autoridad militar institucional correspondiente.

OPERACIÓN AÉREA POLICIAL (OAP)

Es toda actividad aérea realizada por aeronaves destinadas a servicios de las policías y definida como tal por la autoridad policial institucional correspondiente.

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.

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.

PILOTO AL MANDO

Piloto designado por el explotador en cada operación aérea, para estar al mando de la aeronave y encargarse de la operación segura de un vuelo.

PISTA

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

PISTAS CASI PARALELAS

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

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.

PLAN DE VUELO ACTUALIZADO (CPL)

Plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resultan de incorporar autorizaciones posteriores.

PLAN DE VUELO PRESENTADO (FPL)

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

PLAN DE VUELO PRESENTADO DESDE EL AIRE (AFIL)

Plan de vuelo presentado (transmitido) por una aeronave en vuelo a una dependencia de los servicios de tránsito aéreo.

PLAN DE VUELO REPETITIVO (RPL)

Planes de vuelo relativos 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 y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre el componente humano y los otros componentes del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

PROCEDIMIENTO AERONÁUTICO (DAP)

Publicación que establece métodos o acciones a seguir para la aplicación de la Norma Aeronáutica o que establece en detalle los procesos para dar cumplimiento a las materias contenidas en la reglamentación aeronáutica.

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 I), 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.

PROCEDIMIENTOS PARA ESCASA VISIBILIDAD (LVP)

Procedimientos específicos aplicados en un aeródromo con el propósito de garantizar operaciones seguras durante aproximaciones de Categorías II y III o despegues con escasa visibilidad.

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.

PRONÓSTICO

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

PROXIMIDAD DE AERONAVES (AIRPROX)

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:

(a) Riesgo de colisión

La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que ha existido un grave riesgo de colisión.

(b) Seguridad no garantizada

La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que habría podido quedar comprometida la seguridad de las aeronaves.

(c) Ningún riesgo de colisión

La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que no ha existido riesgo de colisión alguno.

(d) Riesgo no determinado

La 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.

PROXIMIDADES DEL AERÓDROMO

Se entiende por proximidades del aeródromo, cuando una aeronave está dentro de la Zona de Tránsito de Aeródromo (ATZ) o cuando está dentro de un circuito de tránsito de aeródromo, o bien entrando o saliendo del mismo.

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 (por ejemplo, punto significativo, punto de recorrido, ayuda para la navegación aérea, punto de referencia).

PUNTO DE ESPERA

Lugar especificado, que se identifique visualmente o por otros medios, en las inmediaciones del cual mantiene su posición una aeronave, de acuerdo con las autorizaciones del control de tránsito aéreo.

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 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 lo contrario.

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) (fly-by)

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 (fly-over)

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 donde la trayectoria nominal de planeo intercepta 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.

RADAR

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

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.

REGLAMENTO AERONÁUTICO (DAR)

Norma tendiente a proporcionar seguridad a la navegación aérea y a la prestación de otros servicios aeronáuticos, cuyo cumplimiento es obligatorio para aquellas personas y entidades que deban regirse por la legislación aérea nacional.

REGLAMENTACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIRAC)

Sistema que tiene por objeto la notificación anticipada, basada en fechas comunes de entrada en vigor, de las circunstancias que requieren cambios en los métodos de operación.

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 no-simbólica, en una presentación de la situación, de una respuesta procedente de un respondedor 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 20 Kt.

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.

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 PROCEDIMIENTOS

Separación utilizada al proporcionar control por procedimientos.

SEPARACIÓN RADAR

Separación utilizada cuando la información de posición de la aeronave se obtiene de sistemas de vigilancia ATS.

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 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 la 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;

  (2) Entre aeronaves y obstáculos en el área de maniobras; y

(b) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento de tránsito aéreo.

SERVICIO DE DIRECCIÓN EN LA PLATAFORMA

Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de las aeronaves en la plataforma.

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 INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO (AFIS)

Servicio de información de vuelo y alerta que se provee a todas las aeronaves que se dirijan a aterrizar o despegar de aeródromos no controlados y a aquellas que operen en las inmediaciones.

SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO (ATS)

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

SERVICIO DE VIGILANCIA ATS

Expresión empleada para referirse a un servicio proporcionado directamente mediante un sistema de vigilancia ATS.

SERVICIO FIJO AERONÁUTICO (AFS)

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

SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (RR S1.32)

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

SÍMBOLO DE LA POSICIÓN

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

SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS)

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

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)

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

SISTEMA DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO

Sistema que proporciona ATM mediante la integración de recursos humanos, información, tecnología, instalaciones y servicios, en colaboración, con el apoyo de comunicaciones, navegación y vigilancia basados 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 (SIVIGATS)

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

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.

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 de control de tránsito aéreo otorgadas.

TECHO DE NUBES

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

TIEMPO DE VUELO

Tiempo total transcurrido desde el momento en que una aeronave comienza a moverse por su propia fuerza con el objeto de despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

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 noventa y cinco por ciento (95 %) del tiempo de vuelo como mínimo.

TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO

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

TRAMO DE APROXIMACIÓN INICIAL

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

TRÁNSITO AÉREO

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

TRÁNSITO DE AERÓDROMO

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

TRÁNSITO ESENCIAL

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.

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.

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 no-simbólica, en una presentación de la situación, de la posición de una aeronave obtenida por radar primario.

Indicación visual en una pantalla, en forma no-simbólica, 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.

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA - CONTRATO ADS-C

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

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – RADIODIFUSIÓN (ADS-B)

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

VIRAJE DE BASE

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

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.

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 1 000 candelas ante un fondo no iluminado.

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 AMBULANCIA O EVACUACIÓN AEROMÉDICAS (MEDEVAC)

Expresión genérica que se aplica a los vuelos que se dirigen a recoger, o transporten algún órgano para trasplante o persona que requiera asistencia médica urgente.

VUELO DE ASISTENCIA

Vuelo que, en casos calificados, se ejecuta para trasladar suministros y/o realizar evacuaciones que no sean de sanidad.

VUELO DE SANIDAD

Expresión genérica que se aplica a los vuelos que efectúan las aeronaves en evacuaciones aeromédicas, traslado de enfermos, heridos, equipamiento médico y de órganos que digan relación con una evidente urgencia de asistir personas o un procedimiento médico.

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 LOCAL

Es el que comienza y finaliza en el aeródromo de origen y se realiza dentro de un radio de 27 millas náuticas, medidos desde el punto de referencia del aeródromo de salida o en zonas previamente designadas por la autoridad ATS competente.

Nota: Las aeronaves en vuelo VFR local podrán realizar maniobras en otros aeródromos, tales como; toques y despegues y/o aterrizajes y despegues sin corte de motor.

VUELO SIMULADO POR INSTRUMENTOS

Vuelo de práctica por instrumentos que se realiza en condiciones VMC y en una aeronave provista de doble comando en completo funcionamiento y con un piloto calificado ocupando un puesto de mando para actuar como piloto de seguridad respecto a la persona que vuele por instrumentos en condiciones simuladas.

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 PELIGROSA

Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

ZONA PROHIBIDA

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

ZONA RESTRINGIDA

Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

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 detenerse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.

ZONA DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO

Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito de aeródromo.

ZONA INVIOLABLE (NTZ)

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

ZONA NORMAL DE OPERACIONES (NOZ)

Parte del espacio aéreo de dimensiones definidas que se extiende a uno u otro lado del curso o la derrota de aproximación final con procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados. 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).

1.2 ACRÓNIMOS

Para los efectos de este Procedimiento, los acrónimos indicados a continuación tienen el significado siguiente:

ACC	Centro de Control de Área
AFIS	Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo
APP	Dependencia de Control de Aproximación
ARO	Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATM	Gestión del Tránsito Aéreo
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AMHS	Sistema de manejo de mensajes ATS
CTA	Área de Control
FSS	Estación de Servicios de Vuelo
FPS	Franja de progreso de vuelo
EFPS	Franja de progreso de vuelo electrónica
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
MLAT	Multilateración
MPL	Manual de Procedimientos Locales
NOSS	Sistema de Vigilancia de las Operaciones Normales de Tránsito Aéreo
PAPI	Indicador de trayectoria de aproximación de precisión
PBN	Navegación basada en la performance
PSR	Radar Primario de Vigilancia
SEFAA	Sección de Estudios de Fenómenos Aéreos Anómalos
SMR	Radar de Superficie
SMS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
SDATS	Subdepartamento Servicios de Tránsito Aéreo
SIVIGATS	Sistemas de Vigilancia ATS
SSATC	Sección Servicio de Control de Tránsito Aéreo
SSR	Radar Secundario de Vigilancia
SSV	Sección Servicios de Vuelo
RNAV	Navegación de Área

RNP	Performance de la Navegación
TBN	Que ha de notificarse (To Be Notified)
TSV	Técnico en Servicios de Vuelo
TWR	Torre de Control de Aeródromo

CAPÍTULO 2

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL ATS

2.1 Generalidades

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

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

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

2.2 Objetivos

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

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

(b) Que se apliquen, 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 deben 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 los riesgos de seguridad respecto a la implementación 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 la documentación se conservará durante el período que determine la autoridad ATS competente.

2.4 Supervisión de los niveles de seguridad operacional

2.4.1 Recopilación y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional

2.4.1.1 Deben 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 La autoridad ATS competente deberá establecer un sistema oficial de notificación de incidentes destinados 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.

2.4.1.3 El formulario y las instrucciones relativas a la notificación de incidentes ATS se encuentran en el Apéndice 4 de este documento.

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 del servicio de tránsito aéreo, incluidos los informes de incidentes de tránsito aéreo, serán examinados de forma sistemática por la autoridad ATS competente a fin de detectar cualquier tendencia adversa en el número y en los tipos de incidentes que ocurren.

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

2.5 Exámenes de la seguridad operacional

2.5.1 Requisitos generales

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

2.5.2 Ámbito

El ámbito de los exámenes de la seguridad de las dependencias ATS deberá comprender los siguientes asuntos:

2.5.2.1 Asuntos normativos, para asegurarse de que:

(a) Los manuales de procedimientos locales ATS, las instrucciones de las dependencias ATS y los procedimientos de coordinación del control de tránsito aéreo (ATC), 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.

2.5.2.2 Asuntos operacionales y técnicos, para asegurar 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 equipos de comunicaciones, navegación, vigilancia y otros importantes para la seguridad:

(1) Se someten ordinariamente a ensayo en cuanto a su funcionamiento normal;

(2) Satisfacen el nivel requerido de fiabilidad y disponibilidad según lo determinado por la autoridad competente;

(3) Proporcionan la detección oportuna y apropiada y las advertencias de fallas y deterioro del sistema;

(4) Incluyen la documentación relativa a las consecuencias de fallas y deterioro del sistema, subsistema y equipo;

(5) Incluyen medidas para controlar la probabilidad de fallas y deterioro; e

(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.

2.5.2.2.1 En el contexto mencionado, los términos de fiabilidad y disponibilidad tienen el siguiente significado:

(a) Fiabilidad

La probabilidad de que un dispositivo o sistema funcionará sin falla por un período especificado de tiempo o intensidad de utilización.

(b) Disponibilidad

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

2.5.2.3 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 aeronaves 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 de tránsito aéreo al tránsito aéreo internacional; y

(f) Se utiliza la fraseología normalizada.

2.6 Evaluación de la seguridad operacional

2.6.1 Necesidad de evaluación 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 equipos de comunicaciones, vigilancia y otros sistemas importantes para la seguridad, incluidos aquellos que proporcionan nuevas funciones o capacidades.

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

2.6.2 Factores importantes para la seguridad operacional

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

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

(b) La densidad y distribución del tránsito;

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

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

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

(f) Tipo y capacidad 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 los riesgos de 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.

2.7 Medidas que mejoren la seguridad operacional

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

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

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

2.7.4 La aplicación de cualquier medida correctiva, estará seguida de una evaluación de la eficacia de tal medida con el propósito de eliminar o mitigar el riesgo.

2.7.5 En el Adjunto D se incluye un texto que guía sobre la relación entre la actualización de la información operacional en los ciclos AIRAC, las Bases de Datos de Navegación (NavDB) y la seguridad operacional.

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 ATC 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 cualquiera medida para aumentar la capacidad, la autoridad ATS responsable se asegurará, de conformidad con los procedimientos especificados anteriormente, que no se ponen en peligro los niveles de seguridad.

3.1.1.2 El número de aeronaves a las que se proporcione servicio ATC no excederá del que pueda tramitar en condiciones de seguridad, la dependencia ATC interesada en las circunstancias reinantes. Para determinar el número máximo de vuelos a los que pueda darse cabida en condiciones de seguridad, la autoridad ATS competente 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 deberá expresarse como número máximo de aeronaves que pueden ser aceptadas por un período determinado de tiempo dentro del espacio aéreo o en el aeródromo en cuestión.

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, los siguientes:

(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.

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 un determinado espacio aéreo o aeródromo, dicha capacidad se reducirá por el período de tiempo de que se trate. De ser posible 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 las medidas necesarias para regular consiguientemente los volúmenes de tránsito.

3.1.4 Mejoras de la capacidad del ATC

3.1.4.1 La autoridad ATS competente:

(a) Deberá examinar periódicamente la capacidad del ATS en relación con la demanda del tránsito; y

(b) 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 modo análogo de los valores de la capacidad, la autoridad ATS competente deberá en la medida de lo posible:

(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 o pronosticada.

3.1.5 Utilización flexible del espacio aéreo

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

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

(a) Los límites horizontales y verticales del espacio aéreo de que se trate;

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

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

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

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

(f) Los períodos de disponibilidad del espacio aéreo;

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

(h) Cualesquiera otros procedimientos o información pertinente.

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 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.

3.2.1.3 Deberá elaborarse e implementarse, 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 respecto de otros vuelos.

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

3.2.2 Procedimientos de gestión de afluencia

El ATFM 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 pretáctica

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 Deberá 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 deben 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 un plan de orientación del tránsito, se deben publicar los detalles en un formato comúnmente convenido.

3.2.4 Planificación pre-táctica

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 para todos los interesados los detalles del plan ATFM del día siguiente.

3.2.5 Operaciones tácticas

3.2.5.1 Las operaciones ATFM tácticas deben 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 niveles 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 en particular, la dependencia ATC responsable informará a la dependencia ATFM responsable, si se ha establecido tal dependencia, y a las demás dependencias ATC interesadas.

3.2.5.3 Deberá notificarse con la mayor rapidez posible, las demoras previstas o las restricciones que se aplicarán a las tripulaciones de vuelo y a los explotadores que tengan planificado operar en el área afectada.

3.2.6 Enlace

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

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.

4.1.2.1 El Servicio de Control de Aproximación podrá 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 control de área, a menos que la responsabilidad de suministrar dichos servicios se asigne a una dependencia de control de tránsito aéreo que posea instalaciones adecuadas para el desempeño de tal responsabilidad;

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

4.3 División de la responsabilidad del control entre dependencias de control de tránsito aéreo

4.3.1 Generalidades

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

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 tal punto, nivel o momento en el que puedan expedirse a la aeronave oportunamente la autorización para aterrizar u otras instrucciones, así como información acerca del tránsito esencial local.

4.3.2.1.2.1 Aunque haya una dependencia de control de aproximación, se podrá transferir el control de ciertos vuelos, directamente de un ACC a una torre de control de aeródromo y viceversa, mediante arreglos previos entre las dependencias interesadas respecto a la parte pertinente del servicio de control de aproximación que ha de proporcionar el ACC o la torre de control de aeródromo, según corresponda.

4.3.2.1.3 Aeronaves que salen

El control de una aeronave que sale se transferirá de la dependencia que proporciona servicio de control de aeródromo a la que proporciona servicio de control de aproximación:

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

(1) Antes de que la aeronave salga de las proximidades del aeródromo;

(2) Antes de que la aeronave entre en espacio en que reinen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; o

(3) Cuando la aeronave haya llegado a un punto o nivel prescritos.

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

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

(1) Inmediatamente después de que la aeronave esté en el aire; o

(2) Cuando la aeronave haya llegado a un punto o nivel prescritos.

Según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones locales.

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

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

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

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

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

4.3.4 Entre dos dependencias que proporcionan servicio de control de área

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

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

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

4.4 Plan de vuelo

4.4.1 Formulario de plan de vuelo

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.

4.4.1.2 El formulario de plan de vuelo deberá estar impreso y, además del idioma español, deberá contener el texto en inglés.

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 la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).

4.4.1.4 Los explotadores, antes de la salida, se asegurarán de tener:

(a) Una aprobación para RNP adecuada y que se satisfarán todas las condiciones aplicables a tal aprobación, 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;

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

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

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

4.4.2 Presentación del plan de vuelo

4.4.2.1 Antes de la salida

4.4.2.1.1 Los planes de vuelo no se presentarán con más de 120 horas de anticipación respecto de la hora prevista de fuera calzos de un vuelo.

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 deberá 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 2 horas respecto a la hora prevista de fuera de calzos de un vuelo para el que se haya presentado un plan de vuelo, éste deberá enmendarse, o bien, se deberá presentar nuevo plan de vuelo, cancelando el antiguo según proceda. No obstante, todos los planes de vuelo caducarán automáticamente si el vuelo no se ha efectuado a la hora de término de prestación de servicio que se haya publicado para el aeródromo o aeropuerto de que se trate.

4.4.2.1.4 Quedan exentos de la presentación del plan de vuelo en forma escrita, los vuelos locales VFR, bastando con la simple notificación radiotelefónica por parte del piloto, respecto a la identificación de la aeronave, sector a volar, tiempo de vuelo, autonomía, personas a bordo y otros datos que puedan ser solicitados, para ser considerado como un plan de vuelo presentado.

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 está volando, o a la que se dirige o desea sobrevolar o a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que presta servicios a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de que se trate. Cuando eso no sea posible, deberá transmitirse a otra dependencia ATS o estación de telecomunicaciones aeronáuticas para que haga la retransmisión necesaria a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo.

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

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; y

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

4.5 Autorizaciones del control de tránsito aéreo

4.5.1 Alcance y objetivo

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

4.5.1.2 Si la autorización del control del 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 trasgresión de las reglas y reglamentos aplicables.

4.5.1.4 Las dependencias de control de tránsito aéreo 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 las cumpla.

4.5.2 Aeronaves sujetas al control de tránsito aéreo 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, 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 relativas a salidas y llegadas normalizadas, contendrán los conceptos que se especifican en el Capítulo 10.

4.5.4.3 La secuencia de aeronaves se determinará de tal manera que se facilite la operación del mayor número de aeronaves con mínima demora media.

4.5.5 Aeronaves que salen

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

4.5.6 Aeronaves en ruta

4.5.6.1 Generalidades

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

4.5.6.1.2 Cuando así se requiera y después de expedida la autorización inicial a la aeronave en el punto de partida, la dependencia ATC apropiada será la responsable de la expedición de una autorización enmendada y de cualquier otra información relevante.

4.5.6.1.3 Cuando 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 deben 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 deben tener debidamente en cuenta las limitaciones operacionales de las aeronaves durante estas fases del 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 la autorización lo constituirá el aeródromo de destino o, si ello no fuera posible, un punto intermedio apropiado, y se acelerará la coordinación de forma que se expida, lo antes posible, una autorización hasta el aeródromo de destino.

4.5.7.1.3 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 cuya verificación es de responsabilidad del controlador que la emite y se den suficientes detalles de las rutas para localizar concretamente a la aeronave. Las frases “autorizado salida (designación)” o “autorizado llegada (designación)” podrán utilizarse cuando la autoridad ATS competente haya establecido y publicado rutas normalizadas de salida y de llegada en las publicaciones de información aeronáutica.

(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 de 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 podrá ofrecer, siempre que sea posible, a una aeronave el encaminamiento por la ruta más directa.

4.5.7.3 Niveles

Salvo lo indicado en el Capítulo 6, párrafos 6.3.2 y 6.5.1.5, sobre el uso de autorizaciones de salida y llegada normalizadas, las instrucciones incluidas en las autorizaciones referentes a niveles consignarán los conceptos especificados en el Capítulo 11, párrafo 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 especificará claramente en la autorización dicho cambio.

4.5.7.4.2 Cuando las condiciones del tránsito no permitan autorizar el cambio solicitado, se usará la expresión “IMPOSIBLE APROBAR”. 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 nueva ruta hasta el punto en el que se 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 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).

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.

4.5.7.5.1.2 A fin de evitar toda confusión posible, los controladores y pilotos agregarán siempre el distintivo de llamada de la aeronave a la que se aplica el permiso al dar autorizaciones ATC y al colacionarlas.

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

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

4.5.7.5.2.2 Los ATCO deben poner especial atención a las colaciones del reglaje de altímetro cuando se realicen aproximaciones con baro-VNAV, (RNP (AR) o RNP APCH con mínimos LNAV/VNAV).

4.6 Instrucciones para control de la velocidad horizontal

4.6.1 Generalidades

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

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

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 FL 250 y superiores, deben expresarse los ajustes de la velocidad en múltiplos de 0,01 Mach; a niveles por debajo de FL 250 deben expresarse los ajustes de velocidad en múltiplos de 10 Kt en base a la velocidad aerodinámica indicada (IAS).

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 deberá 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.

4.6.2.2.1 Los controladores deben considerar que 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 6 Kt IAS por cada 1 000 pies de diferencia de altura. A niveles por debajo de FL 80 la diferencia entre IAS y TAS es despreciable para fines de control de la velocidad.

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.

4.6.3.3 Las reducciones de la velocidad a menos de 250 Kt IAS para aeronaves de turborreacción 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 FL 150, pueden aplicarse reducciones de velocidad de aeronaves de turborreacción a no menos de 220 Kt IAS, que normalmente se acercará mucho a la velocidad mínima de las aeronaves de turborreacción en una configuración limpia.

4.6.3.6 Solamente deben utilizarse para aeronaves en la aproximación intermedia y final ajustes menores de la velocidad que no excedan de más/menos 20 Kt IAS.

4.6.3.7 No deberá aplicarse el control de velocidad para una aeronave después de que pase por un punto a 4 NM del umbral en la aproximación final.

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.

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 deben 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.

4.7.2.5 Los controladores deben ser conscientes sobre 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 ATS reciba 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 deberá 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 deben notificarse, de ser posible, a los pilotos que deseen pasar de reglas de vuelo IFR a reglas VFR.

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.

4.8.5 Cancelación del Plan de Vuelo

El piloto al mando deberá notificar a la dependencia ATS correspondiente la cancelación de su plan de vuelo de acuerdo con lo indicado en la DAN 91.

4.9 Estela turbulenta

4.9.1 Categorías y grupos de estela turbulenta de las aeronaves

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

(a) **SÚPER (J)** los tipos de aeronaves especificados como tales en Designadores de tipos de aeronaves;

(b) **PESADA (H)** los tipos de aeronaves de 136 000 Kg o más, a excepción de los tipos de aeronaves indicados en el Doc. OACI 8643 dentro de la categoría SÚPER (J);

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

(d) **LIGERA (L)** los tipos de aeronaves de 7 000 Kg o menos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.9.2 Indicación de la categoría súper o pesada de estela turbulenta

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

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

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

4.10 Procedimientos de reglaje de altímetro

4.10.1 Expresión de la posición vertical de las aeronaves

4.10.1.1 Para vuelos en las proximidades de los aeródromos y dentro de las áreas de control terminal, la posición vertical de las aeronaves 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 la 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 7 pies o más por debajo de la elevación del aeródromo; y

(b) Para pistas de aproximaciones de precisión.

4.10.1.3 Para los vuelos en ruta, la posición vertical de la aeronave se expresará en:

(a) Niveles de vuelo en el nivel más bajo de vuelo utilizable o por encima de éste; y

(b) Altitudes por debajo del nivel más bajo de vuelo utilizable.

Excepto cuando, según un acuerdo de navegación aérea se haya establecido una altitud de transición para un área determinada, caso en que se aplicarán las disposiciones de 4.10.1.1.

4.10.2 Determinación del nivel de transición

4.10.2.1 Las dependencias ATS apropiadas determinarán el nivel de transición que haya de utilizarse en las proximidades del aeródromo o aeródromos de que se trate y, cuando proceda el área de control de terminal (TMA) de que se trate durante el período de tiempo apropiado, a base de los informes QNH (reglaje de la 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.

4.10.3 Nivel mínimo de crucero para vuelo IFR

4.10.3.1 Salvo en los casos en que expresamente lo autorice la autoridad ATS competente, no se asignarán niveles de crucero por debajo de las altitudes mínimas de vuelo establecidas.

4.10.3.2 Cuando las circunstancias lo justifiquen, las dependencias ATC determinarán el nivel o los niveles de vuelo más bajo 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.

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, 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 A requerimiento, los ACC tendrán disponible, para transmitirlos a las aeronaves, un número adecuado de informes QNH o de pronósticos de presión relativos a las regiones de información de vuelo y a las áreas de control de las cuales sean responsables 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 ATS competente o lo solicite el piloto.

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

4.10.4.6 El reglaje del altímetro comunicado a las aeronaves se redondeará al hectopascal entero inferior más próximo.

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 dichos puntos 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 tan pronto como sea posible después de la primera media hora de vuelo y luego a intervalos de una hora, salvo lo previsto en 4.11.1.3. A intervalos de tiempo más cortos, la dependencia ATS apropiada podrá solicitar informes adicionales.

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

4.11.1.4 Los informes de posición que se requieren de acuerdo con 4.11.1.1 y 4.11.1.2 se darán a la dependencia ATS que sirva al espacio aéreo en que vuele la aeronave. Además, cuando así lo prescriban las autoridades ATS competentes en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile) o cuando lo solicite la dependencia ATS correspondiente, el último informe de posición antes de pasar de una región de información de vuelo o área de control a otra región de información de vuelo o área de control adyacente, se dará a la dependencia ATS que sirva al espacio aéreo en que se vaya a entrar.

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

4.11.2 Contenido de los informes de posición orales

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

(a) Identificación de la aeronave;

(b) Posición;

(c) Hora;

(d) Nivel de vuelo o altitud;

(e) Posición siguiente y hora estimada a dicha posición (ETO); y

(f) Punto significativo subsiguiente.

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 instruya a 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 comunicaciones orales aire-tierra, se requiera o no un informe de posición completo.

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

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

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

(b) El distintivo de llamada y, para aeronaves de las categorías de estela turbulenta SÚPER y PESADA, la palabra “súper” o “pesada”, respectivamente;

(c) El nivel;

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

(e) Los elementos adicionales que requiera la autoridad ATS competente.

4.11.4 Transmisión de los informes ADS-C

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

4.11.5 Contenido de los informes ADS-C

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

(a) Identificación de aeronave

(b) ADS-C básica

(1) Latitud;

(2) Longitud;

(3) Altitud;

(4) Hora; y

(5) Factor de calidad.

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

(c) Vector terrestre

(1) Derrota;

(2) Velocidad con respecto al suelo; y

(3) Régimen de ascenso o descenso.

(d) Vector aéreo

(1) Rumbo;

(2) Mach o IAS; y

(3) Régimen de ascenso o descenso.

(e) Perfil proyectado

(1) Punto de recorrido siguiente;

(2) Altitud prevista en el punto de recorrido siguiente;

(3) Hora prevista en el punto de recorrido siguiente;

(4) Punto de recorrido (siguiente + 1);

(5) Altitud prevista en el punto de recorrido (siguiente + 1); y

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

(f) Información meteorológica

(1) Velocidad del viento;

(2) Dirección del viento;

(3) Bandera de calidad del viento (si está disponible);

(4) Temperatura;

(5) Turbulencia (si está disponible); y

(6) Humedad (si está disponible).

(g) Intención prevista a corto plazo

(1) Latitud en el punto previsto;

(2) Longitud en el punto previsto;

(3) Altitud en el punto previsto;

(4) 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:

(5) Distancia desde el punto actual al punto del cambio;

(6) Derrota desde el punto actual al punto del cambio;

(7) Altitud en el punto del cambio; y

(8) 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 especificados en 4.11.5.1 f) (Información meteorológica) de conformidad con el DAR 03. En los informes ADS-C de emergencia y/o de urgencia se incluirá la situación de emergencia y/o de urgencia además de la información pertinente al informe ADS-C.

4.12 Notificación de información operacional y meteorológica

4.12.1 Generalidades

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) en forma de aeronotificación ordinaria. Las observaciones especiales de aeronaves 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

(a) Identificación de la aeronave;

(b) Posición;

(c) Hora;

(d) Nivel de vuelo o altitud;

(e) Posición siguiente y ETO; y

(f) Punto significativo subsiguiente.

Sección 2: Información operacional

(g) Hora prevista de llegada; y

(h) Autonomía.

Sección 3: Información meteorológica

(i) Temperatura del aire;

(j) Dirección del viento;

(k) Velocidad del viento;

(l) Turbulencia;

(m) Engelamiento en la aeronave; y

(n) Humedad (si está disponible).

4.12.2.2 La Sección 1 de la aeronotificación es obligatoria, si bien pueden omitirse los elementos e) y f) cuando así se prescriba por acuerdo regional de navegación aérea. La Sección 2 de la aeronotificación, o parte de la misma, se transmitirá únicamente cuando así lo requiera el explotador o su representante designado, o cuando el piloto al mando lo juzgue necesario. La Sección 3 de la aeronotificación, se transmitirá de conformidad con la DAN 03.

4.12.3 Contenido de las aeronotificaciones especiales

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

(a) Turbulencia moderada o fuerte; o

(b) Engelamiento moderado o fuerte; o

(c) Ondas orográficas fuertes; o

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

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

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

(g) Nube de cenizas volcánicas; o

(h) Actividad volcánica precursora de erupción o erupción volcánica; o

(i) La eficacia de frenado en la pista no es tan buena como la notificada.

Además, en el caso de vuelos transónicos y supersónicos:

(j) Turbulencia moderada; o

(k) Granizo; o

(l) Nubes cumulonimbus.

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

(a) Designador del tipo de mensaje;

(b) Identificación de la aeronave;

(c) Bloque de datos 1:

(1) Latitud;

(2) Longitud;

(3) Altitud de presión; y

(4) Hora.

(d) Bloque de datos 2:

(1) Dirección del viento;

(2) Velocidad del viento;

(3) Temperatura del aire Turbulencia (si está disponible); y

(4) Humedad (si está disponible).

(e) Bloque de datos 3:

Condición que exige la expedición de una aeronotificación especial, que será seleccionada de la lista a) a k) presentada anteriormente 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:

(a) Identificación de aeronave;

(b) Posición;

(c) Hora;

(d) Nivel de vuelo o altitud; y

Sección 3: Información meteorológica

(e) Condición que exige la expedición de una aeronotificación especial, que será seleccionada de la lista a) a la k) presentada anteriormente 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 transmitan las aeronotificaciones y también los usarán las dependencias de los servicios de tránsito aéreo cuando retransmitan tales informes.

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 notificación 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.

4.12.5.1 Medidas que debe adoptar el ACC en caso de erupción volcánica

4.12.5.1.1 En caso de que ocurra actividad volcánica importante previa a una erupción o una erupción volcánica o se notifique la presencia de una nube de cenizas volcánicas en una zona en que pueda afectar a las rutas utilizadas por los vuelos, el ACC responsable de la FIR correspondiente, al recibir información del suceso, deberá adoptar las siguientes medidas:

(a) Comunicará inmediatamente esta información a las aeronaves en vuelo que puedan verse afectadas por las nubes de cenizas volcánicas y advertir a los ACC de las FIR adyacentes pertinentes;

(b) Solicitará la expedición de un NOTAM o un ASHTAM de conformidad con lo dispuesto en la DAP 15 00;

(c) Adoptará medidas de emergencia, incluyendo la utilización de rutas de alternativa que eviten la zona que probablemente se vea afectada por la nube de cenizas volcánicas, en coordinación con los ACC encargados de las FIR adyacentes;

(d) Notificará la erupción volcánica o la existencia de una nube de cenizas volcánicas a la(s) MWO asociada(s) y a los VACC (incluyendo el envío de todas las aeronotificaciones especiales de conformidad con las disposiciones vigentes del DAR 11) y mantendrá una coordinación constante con las MWO para que exista coherencia en la expedición y contenido de los NOTAM o ASHTAM y SIGMET; y

(e) Solicitará la cancelación del NOTAM o ASHTAM en cuanto se considere que la actividad volcánica retornó a su estado normal y el espacio aéreo no está contaminado por cenizas volcánicas.

4.12.5.1.2 Se ha elaborado una clave de colores del nivel de alerta de actividad volcánica para la aviación que podrían utilizar algunos organismos vulcanológicos para notificar a la aviación la información sobre actividad volcánica.

4.12.5.1.3 Cuando el organismo vulcanológico ya ha introducido la clave de colores, conviene incluir esta clave notificada en los NOTAM o ASHTAM que se expiden para actividad volcánica. La clave de colores del nivel de alerta de actividad volcánica para la aviación es la siguiente:

CLAVES DE COLORES DEL NIVEL DE ALERTA	ACTIVIDAD VOLCÁNICA
ALERTA VERDE	Volcán en estado normal no eruptivo. *o, después de un cambio a partir de un nivel de alerta superior:* Se considera que la actividad volcánica terminó y el volcán ha vuelto a su estado normal no eruptivo.
ALERTA AMARILLA	El volcán está dando señales de un grado elevado de agitación que sobrepasa niveles de fondo conocidos. *o, después de un cambio a partir de un nivel de alerta superior:* La actividad volcánica ha disminuido en forma importante, pero sigue vigilándose de cerca para detectar un posible nuevo aumento de actividad
ALERTA NARANJA	El volcán exhibe una agitación intensa que hace aumentar la probabilidad de erupción. *o,* Ya se inició la erupción volcánica con poca o ninguna emisión de cenizas [se especifica la altura del penacho de cenizas de ser posible].
ALERTA ROJA	Se pronostica que la erupción es inminente con posibilidad de emisiones importantes de cenizas a la atmósfera. *o,* Ya se inició la erupción con emisiones importantes de cenizas a la atmósfera [se especifica la altura del penacho de cenizas de ser posible].

4.12.5.1.4 El organismo vulcanológico responsable que corresponda, conforme a los acuerdos prescritos, proporcionará al ACC la clave de colores correspondiente al nivel de alerta indicando el grado de actividad del volcán y cualquier cambio en relación con el estado de actividad previo, es decir, “ALERTA ROJA DESPUÉS DE AMARILLA” o “ALERTA VERDE DESPUÉS DE NARANJA”.

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 los servicios de tránsito aéreo transmitirán sin dilación los bloques de información básica ADS-C y meteorológica, la matrícula de la aeronave a los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC).

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 y, cuando corresponda, a los WAFC, a los centros designados mediante un acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del sistema de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en la Internet.

4.12.6.3 Al recibir aeronotificaciones especiales por comunicaciones orales, las dependencias de los servicios de tránsito aéreo los transmitirán sin demora a sus oficinas de vigilancia meteorológica asociadas.

4.12.7 Transmisión de información de la eficacia de frenado

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

4.13 Presentación y actualización del plan de vuelo y de los datos de control

4.13.1 Generalidades

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

4.13.3 Presentación de información y de datos

4.13.3.1 El plan de vuelo y los datos de control requeridos pueden ser presentados mediante la utilización de franjas impresas de progreso del vuelo o mediante franjas 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 para 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 franjas de progreso del vuelo (FPS), deberá por lo menos haber una FPS para cada vuelo. El número de FPS para cada vuelo será suficiente para satisfacer los requisitos de la dependencia ATS en cuestión. Los procedimientos para anotar los datos y las disposiciones por las que se determinan los tipos de datos que han de incluirse en las FPS, incluido el uso de símbolos serán especificados por la autoridad ATS competente.

4.13.3.5 Se presentarán al controlador en 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.

4.13.3.6 El formato de las franjas de progreso de vuelo (FPS/EFPS) y el registro de los datos se detallarán en los respectivos Manuales de Procedimientos Locales de las dependencias ATS.

Las abreviaturas y simbología utilizadas para el registro de datos están descritas en el Adjunto D del presente procedimiento.

4.13.4 Grabación y conservación de los datos para fines de investigación

Las FPS impresas y EFPS, los datos de la marcha del vuelo y de la coordinación electrónica se grabarán y conservarán por un período no inferior a cinco (5) años. Cuando las grabaciones sean pertinentes a la investigación de accidentes e incidentes, deben conservarse más tiempo, hasta que sea evidente que ya no son necesarias.

4.14 Fallas o irregularidades 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 importante que pudieran tener efectos adversos en la seguridad o eficiencia de las operaciones de vuelo y/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

4.15.1.1 Antes de entrar en el espacio aéreo en el cual 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 su aplicación. Deberá iniciar esta medida la aeronave, ya sea automáticamente, por intervención del piloto, o la dependencia ATS al transmitir la dirección.

4.15.1.2 En la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile), se informará la dirección de conexión correspondiente a una dependencia ATS.

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 inicia el contacto es capaz de transmitir la información necesaria sobre la 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.

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 de plan de vuelo, y se verificará la información correcta y efectuarán los cambios necesarios cuando se detecten deficiencias; 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 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.

4.16 Hora en los servicios de tránsito aéreo

4.16.1 En las dependencias ATS se utilizará el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que deberá indicarse en cuatro dígitos (horas y minutos). Será responsabilidad de cada dependencia ATS mantener la hora actualizada.

4.16.2 El minuto comienza en el segundo 00 y termina en el segundo 59.

4.17 Meteorología en los servicios de tránsito aéreo

4.17.1 La información válida para determinar las condiciones meteorológicas de operación en el aeródromo (VMC o IMC), será la correspondiente a los informes ordinarios locales MET REPORT y/o SPECI.

4.17.2 Para el mismo efecto, en aquellos aeródromos en los cuales no exista informe ordinario local MET REPORT, se utilizará la información METAR y/o SPECI.

4.17.2 La información meteorológica utilizada en el ATIS (ATIS-VOZ y D-ATIS) se extraerá de los informes ordinarios locales indicados en 4.17.1.

CAPÍTULO 5

MÉTODOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

5.1 Introducción

5.1.1 El presente Capítulo comprende los procedimientos y las 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.

5.1.2 Entre los objetivos del control de tránsito aéreo previstos en el DAR 11, no se incluye la prevención de colisiones con el terreno. Por lo tanto, los procedimientos prescritos en este documento no eximen al piloto de su responsabilidad de cerciorarse que todas las autorizaciones expedidas por las dependencias de control de tránsito aéreo ofrecen seguridad a este respecto, excepto cuando un vuelo IFR es guiado por vectores radar.

5.2 Disposiciones para la separación del tránsito controlado

5.2.1 Generalidades

5.2.1.1 Se proporcionará separación vertical u horizontal entre:

(a) Los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clase A;

(b) Los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clase C, D y E;

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

(d) Los vuelos IFR y vuelos VFR especiales; y

(e) Vuelos VFR especiales, cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente;

excepto, para los casos indicados en (b) anterior, durante las horas diurnas cuando se haya autorizado a los vuelos para ascender 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 reduzca la separación entre dos aeronaves a un valor menor que la separación mínima aplicable en las circunstancias.

5.2.1.3 Deben 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.

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 a las aeronaves que aplican los procedimientos prescritos de reglaje de altímetro, que 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 nominalmente de:

(a) 1 000 pies por debajo del nivel de vuelo FL 290;

(b) 2 000 pies entre los niveles de vuelo FL 290 y FL 410 inclusive, salvo lo previsto en 5.3.2.1; y

(c) 2 000 pies entre FL 410 y hasta FL 600 inclusive.

5.3.2.1 Reducción de la separación vertical mínima (RVSM)

5.3.2.1.1 La separación vertical mínima reducida (RVSM) de 1 000 pies se aplica en el espacio aéreo comprendido entre los niveles de vuelo 290 y 410 inclusive, correspondiente a las Regiones de Información de Vuelo de Antofagasta, Santiago, Puerto Montt, Punta Arenas e Isla de Pascua y a las aeronaves civiles aprobadas RVSM.

5.3.2.1.2 A las siguientes aeronaves se les permitirá operar en espacio aéreo RVSM (FL 290 – FL 410), pero no se les aplicará separación RVSM:

(a) Aeronaves no aprobadas RVSM que están siendo utilizadas para fines caritativos o humanitarios;

(b) Aeronaves no aprobadas RVSM que están realizando vuelos de sanidad o de asistencia;

(c) Civiles no aprobadas RVSM en los siguientes casos:

(1) La aeronave está siendo entregada por primera vez al Estado de matrícula o al explotador;

(2) La aeronave ha contado previamente con aprobación RVSM, pero ha sufrido una falla del equipo y está volando hacia una instalación de mantenimiento para su reparación, a fin de cumplir con los requisitos RVSM y/u obtener la aprobación; y

(d) De Estado.

5.3.2.2 Información a consignar en el plan de vuelo

5.3.2.2.1 Los operadores de aeronaves civiles aprobadas RVSM incluirán la letra W en la Casilla 10 del formulario de plan de vuelo de la OACI y la matrícula de la aeronave, en la casilla 18.

5.3.2.2.2 Los operadores de aeronaves civiles no aprobadas RVSM que realicen vuelos internacionales, podrán operar en el espacio aéreo RVSM, sólo si se ajustan a lo establecido en 5.3.2.1.2 (c) insertando la expresión STS/NONRVSM, en la Casilla 18 del formulario de plan de vuelo, incluyendo el motivo del vuelo (humanitario, de entrega o mantenimiento) y la matrícula de la aeronave.

5.3.2.2.3 Los explotadores de aeronaves que realicen vuelos que se ajusten a lo indicado en el punto anterior, deben obtener la autorización del primer ACC responsable de la ruta, normalmente con una antelación de a lo menos 12 horas y no menor a 4 horas de la hora de salida prevista e informarán a todos los ACC involucrados en el vuelo.

5.3.2.3 Aeronaves de estado NO aprobadas RVSM

5.3.2.3.1 Las aeronaves de Estado no aprobadas RVSM, están exentas de los requisitos de aprobación para operar en el espacio aéreo RVSM y, deben insertar la expresión STS/NONRVSM (aeronave de Estado), en la Casilla 18 del formulario de plan de vuelo. No obstante, lo anterior, las tripulaciones de vuelo deben estar familiarizadas con los requisitos y procedimientos de operación en el espacio aéreo RVSM.

5.3.2.3.2 La expresión “STS NON/RVSM” indica la solicitud de un tratamiento especial por parte del ATC para que proporcione una separación vertical mínima de 2 000 pies.

5.3.2.4 Notificación “Negativo RVSM”

5.3.2.4.1 Los pilotos de las aeronaves NO aprobadas RVSM deben notificar “NEGATIVO RVSM” en:

(a) La llamada inicial en cualquier frecuencia de los ATS.

(b) Todas las solicitudes de cambios de nivel de vuelo.

(c) Todas las colaciones de autorización sobre niveles de vuelo.

5.3.2.5 Ascensos/descensos continuos a través del espacio aéreo RVSM

Las aeronaves civiles NO aprobadas RVSM podrán ser autorizadas a cruzar el espacio aéreo RVSM para ascender y operar por encima de FL 410 o a descender y operar por debajo del FL 290, mientras cumplan con el siguiente procedimiento:

(a) No asciendan o desciendan a una razón de ascenso/descenso inferior a la normal; y

(b) No nivelen en niveles de vuelo intermedios del espacio aéreo RVSM.

5.3.2.6 Suspensión de la RVSM

5.3.2.6.1 Cuando se reciban informes sobre condiciones meteorológicas adversas como, por ejemplo, turbulencia fuerte, ondas de cizalle gravitatorias, tormentas y corrientes orográficas que pudieran afectar la capacidad de la aeronave de mantener la precisión del mantenimiento de altitud, el ATC podrá temporalmente suspender la RVSM en el área y/o en los niveles de vuelo afectados, asegurando, de ser el caso, otra separación lo antes posible.

5.3.2.6.2 Cuando se prevea que una de las condiciones meteorológicas detalladas en 5.3.2.6.1 habrá de manifestarse en un área durante un largo período, la autoridad ATS competente deberá considerar la suspensión de la RVSM y expedir un NOTAM en el que se especifique como mínimo la siguiente información:

a) El motivo de la suspensión de las operaciones RVSM.

b) El espacio aéreo, las rutas y niveles de vuelo afectados.

c) El tiempo que las operaciones RVSM estarán suspendidas.

d) El momento en que se espera reanudar las operaciones RVSM, si se conoce.

e) Cualquier restricción de la gestión de afluencia del tránsito.

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 las aeronaves que soliciten en ruta cualquier cambio de nivel de crucero.

5.3.3.2 A las aeronaves que están autorizadas para emplear técnicas de ascenso en crucero se permitirá operar en bloque 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 necesario cambio 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.

5.3.3.6 Dentro de lo posible, los niveles de crucero de las aeronaves que se dirijan hacia un mismo destino se asignarán de 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 utilizar 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) La Tabla de niveles de crucero que aparece en la DAN 91; o

(b) Una Tabla de niveles de crucero modificada, cuando así se prescriba de acuerdo con la DAN 91, para vuelos que se realicen por encima del nivel de vuelo FL 410;

Si bien la correlación entre niveles y derrota, prescrita en dicha Tabla, no tendrá aplicación cuando se indique de otro modo en las autorizaciones del control de tránsito aéreo, o lo haya especificado de otro modo la autoridad ATS competente en la AIP-Chile.

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 está pasando por otro nivel, en ambos casos con la separación mínima requerida.

5.3.4.1.1 Cuando las aeronaves 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, deben aplicarse otras medidas, tales como especificar una velocidad vertical de descenso máxima para la aeronave a más altura y una velocidad 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

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 nunca sea 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.

5.4.1.1.2 La separación lateral 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).

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

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

Viraje de paso

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

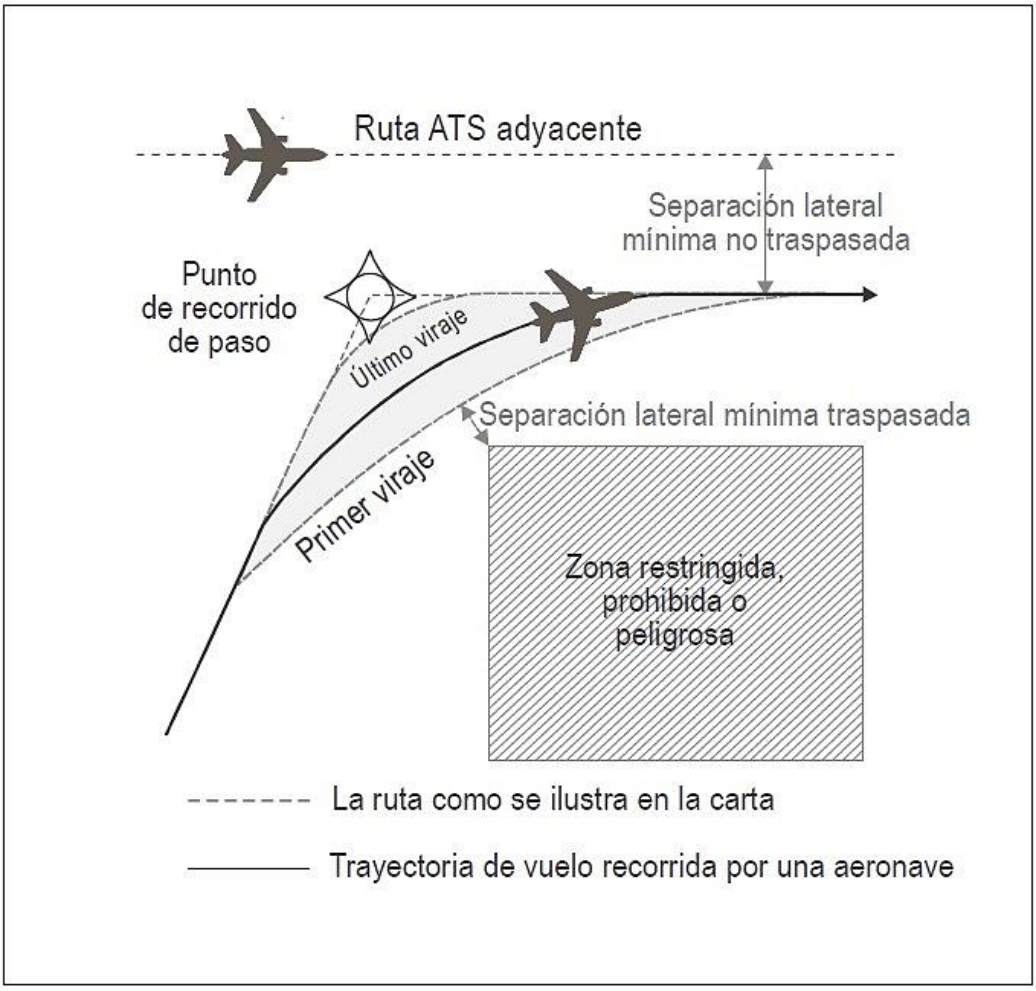


FIGURA 5-1

Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo y viraje en un punto de recorrido de paso.

(Véase 5.4.1.1.4)

Viraje de sobrevuelo

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

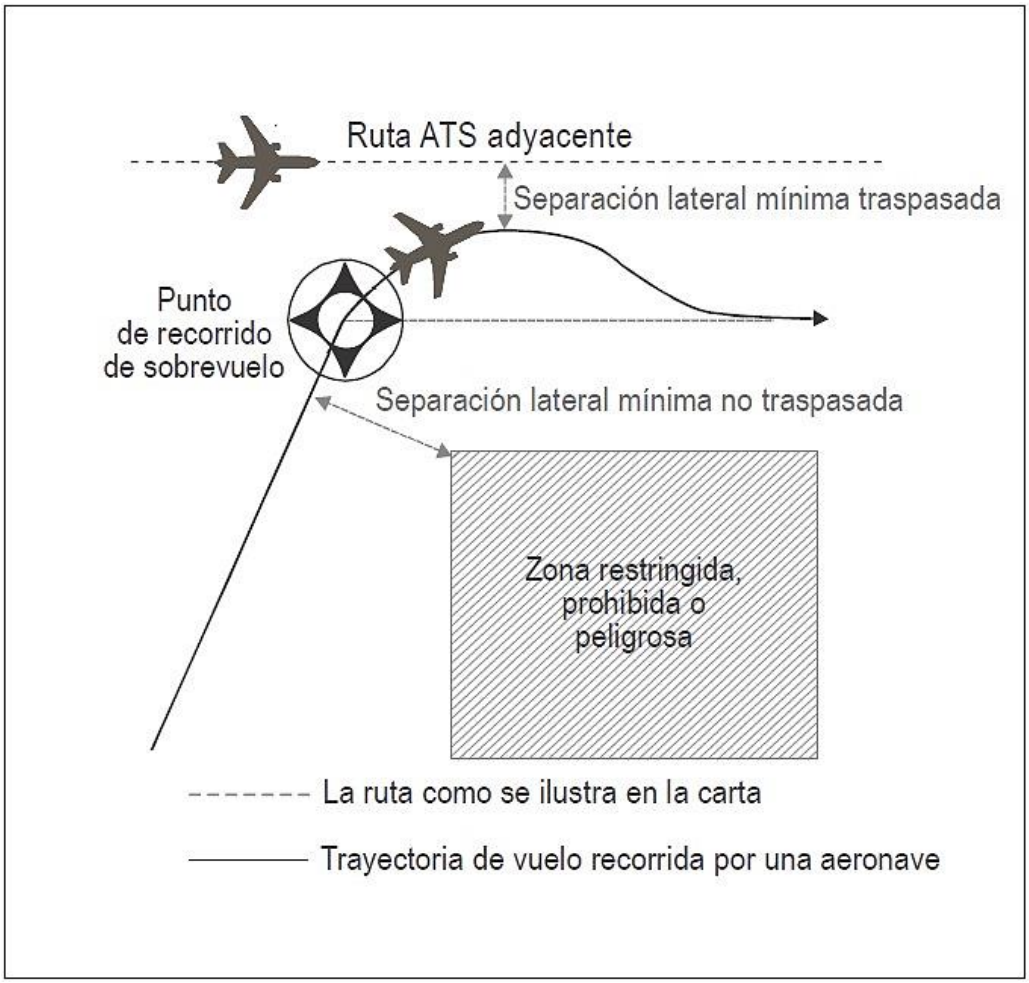


FIGURA 5-1. (cont.)

Viraje sobre un punto de recorrido de sobrevuelo y viraje en un punto de recorrido de paso.

(Véase 5.4.1.1.4)

Transición de radio fijo (FRT)

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

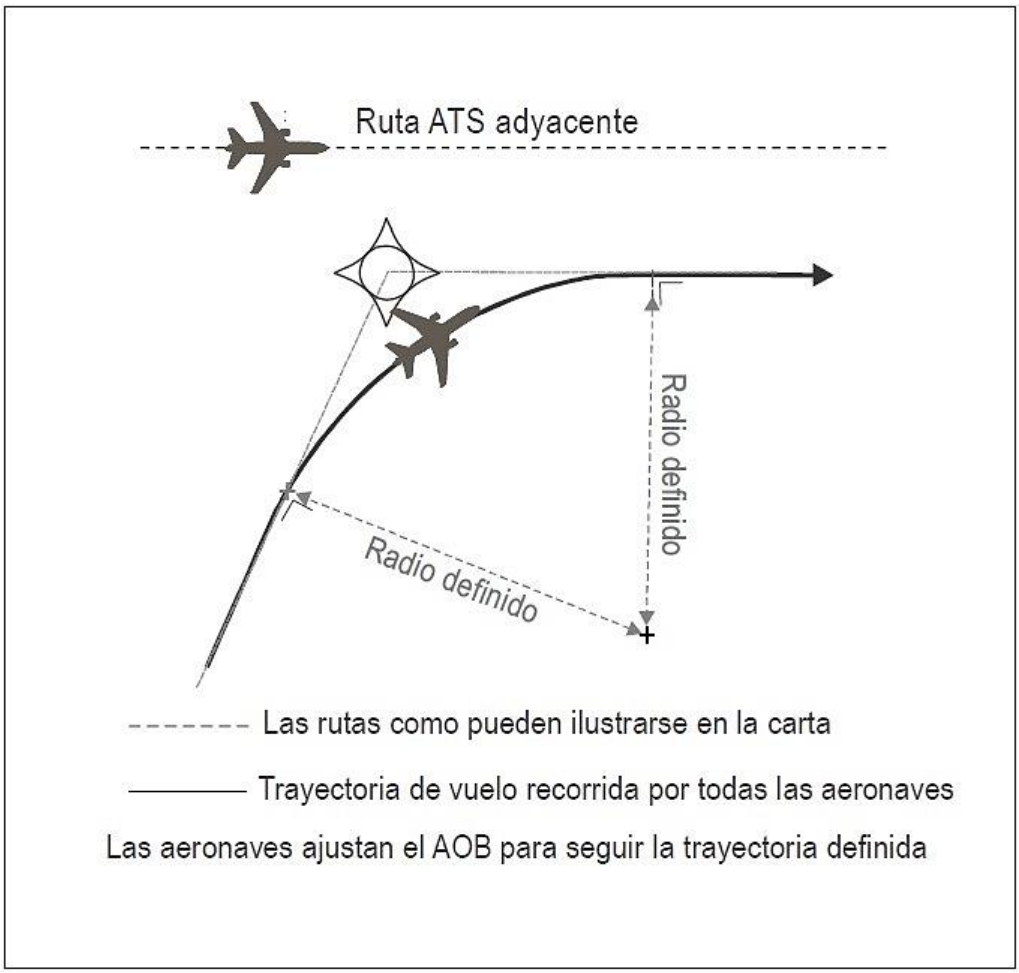


FIGURA 5-2

Viraje de transición de radio fijo (FRT) y con arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF).

(Véase 5.4.1.1.4)

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

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

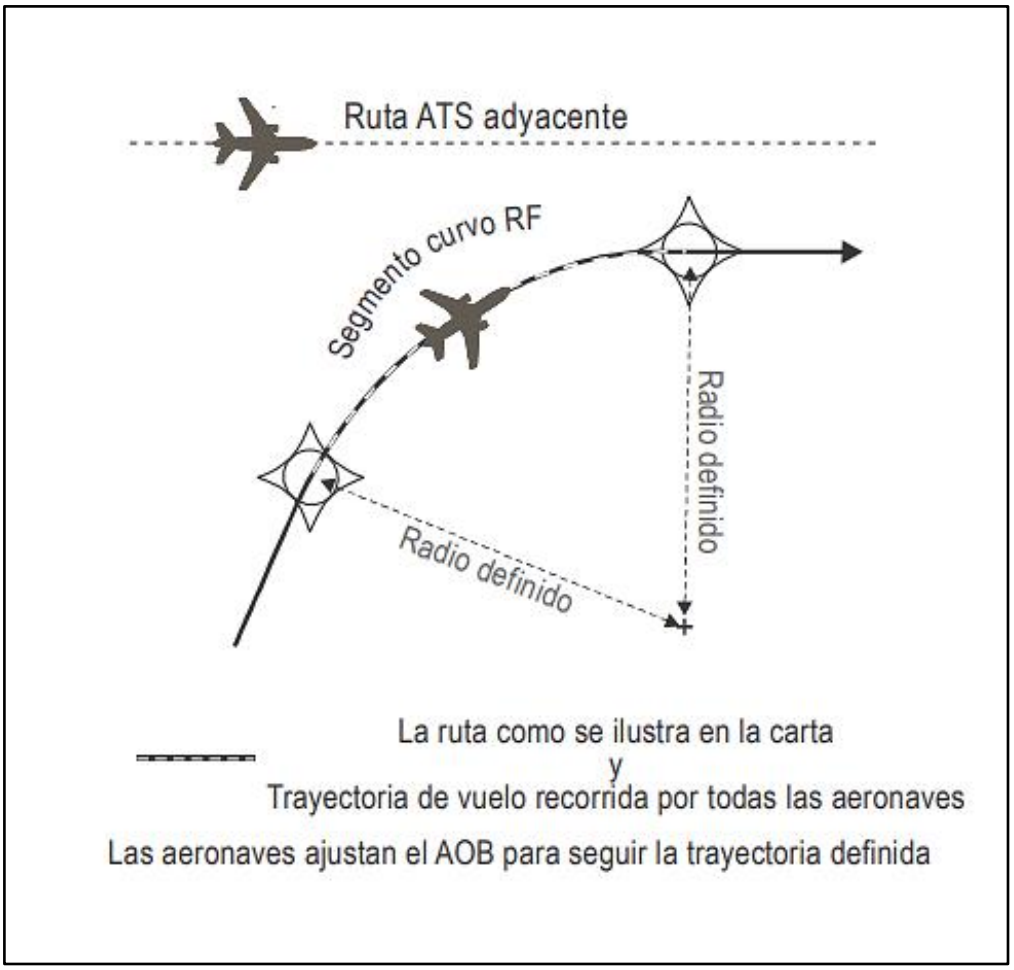


FIGURA 5-2 (cont.)

Viraje de transición de radio fijo (FRT) y con arco de radio constante hasta un punto de referencia (RF).

(Véase 5.4.1.1.4)

5.4.1.2 Criterios y mínimas de separación lateral

5.4.1.2.1 Entre los medios por los cuales puede aplicarse la separación lateral se incluyen los siguientes:

5.4.1.2.1.1 Por referencia a los mismos o diferentes lugares geográficos

Mediante informes de posición que indican de manera positiva que las aeronaves están sobre lugares geográficos diferentes cuya determinación se efectúe visualmente o por referencia a una ayuda para la navegación (Figura 5-3);

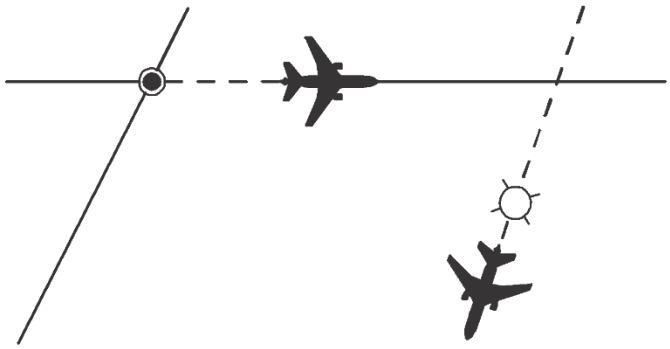


FIGURA 5-3

Utilizando los mismos o distintos lugares geográficos

(Véase 5.4.1.2.1.1)

5.4.1.2.1.2 Utilizando el VOR, NDB o GNSS en derrotas o rutas ATS que se cruzan

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 las aeronaves, cuando:

(a) VOR: ambas aeronaves se han establecido en radiales que divergen en 15º por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 15 NM o más desde la instalación (Figura 5-4). Las aeronaves podrán estar en derrotas divergentes, convergentes u opuestas;

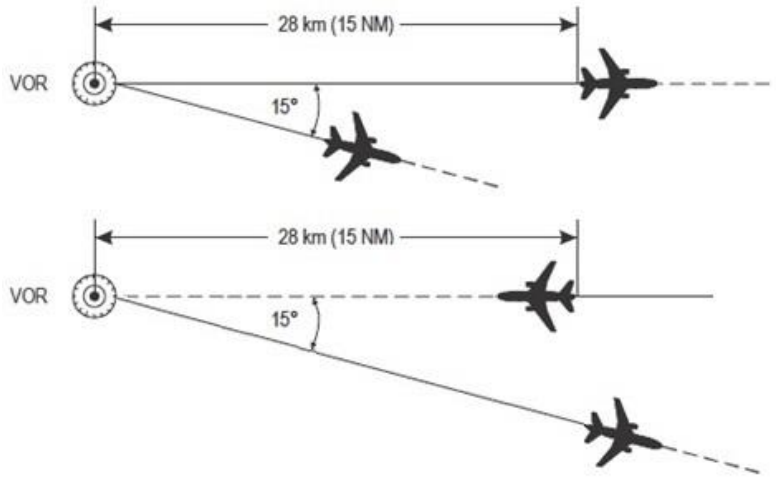


FIGURA 5-4
Separación utilizando el mismo VOR
[Véase 5.4.1.2.1.2 a)]

(b) NDB: ambas aeronaves se han establecido en derrotas hacia o desde el NDB que divergen en 30º por lo menos y una de las aeronaves está por lo menos a una distancia de 15 NM o más desde la instalación (Figura 5-5);

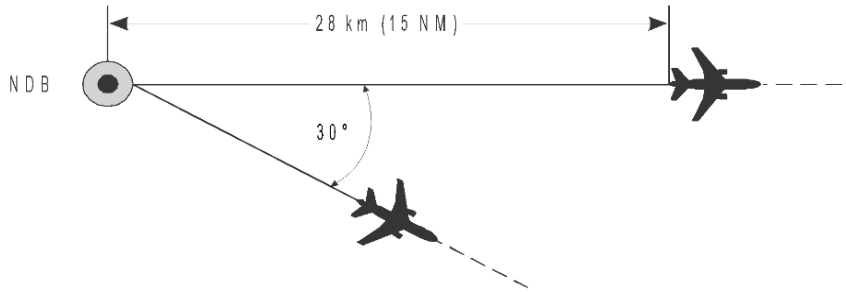


FIGURA 5-5
Separación utilizando el mismo NDB
[Véase 5.4.1.2.1.2 (b)]

(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 a un punto común, como se especifica en la Tabla 5-1; y

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		
	AERONAVE 1: VOR o GNSS AERONAVE 2: GNSS	
Diferencia angular entre derrotas medida en el punto común (en grados)	FL010 – FL190 Distancia desde un punto común	FL200 – FL600 Distancia desde un punto común
15 - 135	15 NM	23 NM
Las distancias que figuran en la Tabla son distancias en tierra. Se debe 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.		

5.4.1.2.1.2.1 Cuando las aeronaves sigan derrotas cuya separación sea considerablemente mayor que las mínimas indicadas en 5.4.1.2.1.2 (a) y (b), se puede reducir la distancia a la cual se obtiene separación lateral.

5.4.1.2.1.2.2 Antes de aplicar la separación entre derrotas basadas en el GNSS, el controlador confirmará que:

(a) Es seguro que la aeronave navega usando GNSS; y

(b) No se esté aplicando un desplazamiento lateral en el espacio aéreo donde están autorizados desplazamientos laterales estratégicos.

5.4.1.2.1.2.3 Para reducir al mínimo la posibilidad de errores operacionales, deben 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, deberá limitarse a medio grado o un grado completo de latitud y longitud.

5.4.1.2.1.2.4 La separación entre derrotas basadas 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).

5.4.1.2.1.2.5 Los receptores GNSS empleados para aplicar la separación reunirán los requisitos del Anexo 10, Volumen I, y se indicarán en el plan de vuelo.

5.4.1.2.1.2.6 Separación lateral de derrota basada en arcos DME

Esta separación lateral se obtiene exigiendo que las aeronaves que utilizan la misma estación DME, vuelen arcos alrededor de la radioayuda a una distancia especificada, de acuerdo con las siguientes mínimas:

(a) Entre diferentes arcos alrededor de la radioayuda en cualquier dirección de vuelo, separados por:

(1) 10 NM hasta una distancia de 35 NM de la radioayuda (Figura 5-5a); y

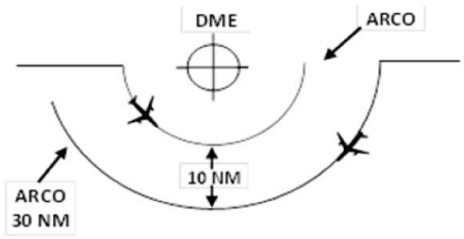


FIGURA 5-5a

Separación lateral de derrota basada en arcos DME entre diferentes arcos alrededor de la radioayuda en cualquier dirección de vuelo

[Véase 5.4.1.2.1.2.6 a)]

(2) 20 NM a más de 35 NM de la radioayuda.

(b) Entre un arco alrededor de la radioayuda y otro espacio aéreo que debe protegerse (circuito de espera, aerovía, etc.), separado por:

(1) 5 NM hasta una distancia de 35 NM de la radioayuda (Figura 5-5b); y

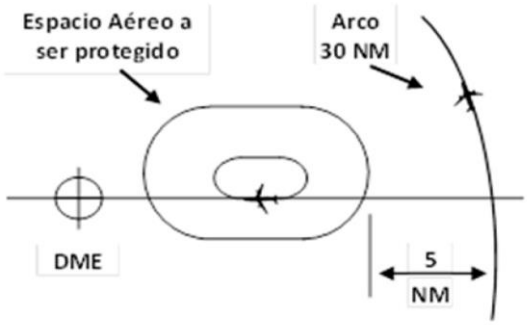


FIGURA 5-5b

Separación lateral de derrota basada en arcos DME entre un arco alrededor de la radioayuda y otro espacio aéreo que debe protegerse

[5.4.1.2.1.2.6 (b)]

(2) 10 NM a más de 35 NM de la radioayuda.

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 vuelos 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 7 NM; o

(b) Cuando la distancia entre cualquier combinación de derrotas RNP 1, RNP APCH o RNP AR APCH no sea inferior a 5 NM; o

(c) Cuando las áreas protegidas de las derrotas diseñadas usando criterios de franqueamiento de obstáculos no se superpongan, siempre y cuando se tenga en cuenta el error operacional.

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 rutas ATS.

5.4.1.2.1.6 Separación lateral entre aeronaves en derrotas paralelas o que no se cruzan 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 cruzan o en rutas ATS, se establecerá de conformidad con la Tabla 5-2:

TABLA 5-2 SEPARACIÓN LATERAL ENTRE AERONAVES EN DERROTAS PARALELAS O QUE NO SE CRUZAN O EN RUTAS ATS					
SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE DERROTAS		REQUISITOS DE PERFORMANCE			REQUISITOS ADICIONALES
Espacio aéreo donde no se autorizan SLOP, o sólo se autorizan hasta 0,5 NM	**Espacio aéreo donde se autorizan SLOP hasta 2 NM**	**Navegación**	**Comunicaciones**	**Vigilancia**	---
50 NM	50 NM	RNAV 10 (RNP 10) RNP 4 RNP 2	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador-piloto por voz en VHF	---	----
20 NM	23 NM	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	El control del cumplimiento se garantizará mediante el establecimiento de un contrato ADS-C de suceso especificando un suceso de cambio de desviación lateral con un umbral máximo de 5 NM y un suceso de cambio de punto de recorrido
20 NM	23 NM	RNP 2 o equipo GNSS	Tipos de comunicación distintos de la comunicación directa controlador-piloto por voz en VHF	---	Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal
15 NM	18 NM	RNP 2 o equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto	---	---
9 NM	12 NM	RNP 4 RNP 2	RCP 240	RSP 180	Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal
7 NM	10 NM	RNP 2 o equipo GNSS	Comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto	---	Mientras una aeronave ascienda/ descienda a través del nivel de otra aeronave que permanece en vuelo horizontal

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

5.4.1.2.1.8 Separación lateral entre aeronaves en derrotas que se cruzan o en rutas ATS

La separación lateral entre aeronaves que operan en derrotas que se cruzan o en rutas ATS se establecerá de acuerdo 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 (Figura 5-6); y

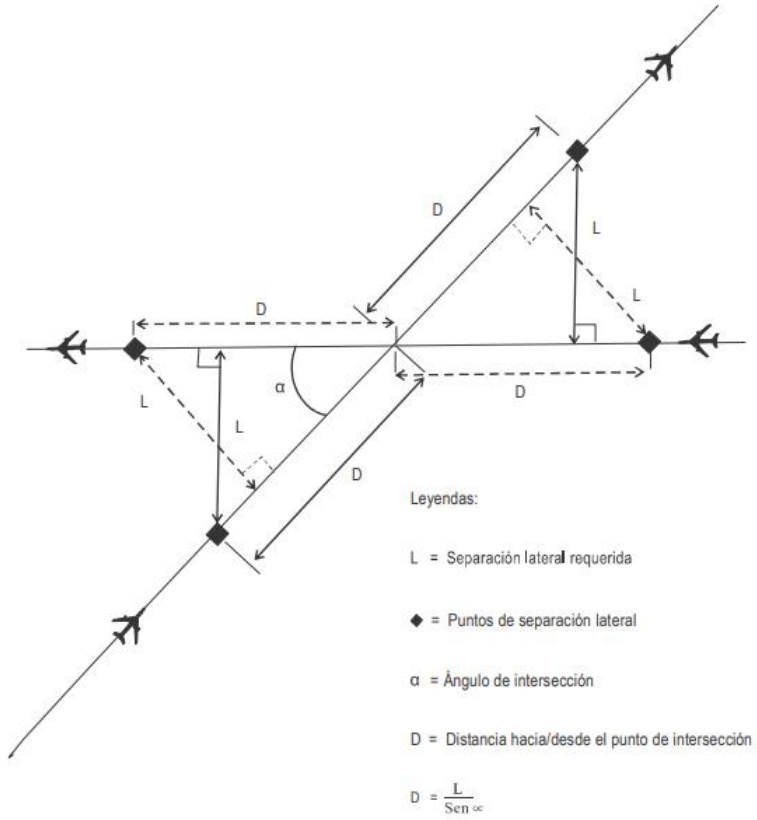


FIGURA 5-6

Puntos de separación lateral

[Véase 5.4.1.2.1.8 (a)]

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

[Véase 5.4.1.2.1.8 (b)]

(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 (Figura 5-6).

Este tipo de separación puede utilizarse para derrotas que se cruzan 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)	50 NM
RNP 4	23 NM
RNP 2	15 NM

5.4.1.2.1.9 Al aplicar la mínima separación de 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.

5.4.1.2.1.10 Efectuando una transición a un espacio aéreo en el que se aplican mínimas superiores de separación lateral.

Existirá separación lateral cuando las aeronaves se han establecido en derrotas específicas que:

(a) Estén separadas por mínimas apropiadas; y

(b) Diverjan en **15º** por lo menos hasta que se establezca la separación mínima lateral correspondiente.

Siempre que sea posible asegurar, utilizando medios aprobados por la autoridad ATS competente, que las aeronaves cuentan con la capacidad de navegación necesaria para lograr una guía de derrota precisa.

5.4.2 Separación longitudinal

5.4.2.1 Aplicación de la separación longitudinal

5.4.2.1.1 La separación longitudinal se aplicará de forma que el espacio entre las posiciones estimadas de las aeronaves 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 acuerdos regionales de navegación aérea.

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 separación requerida.

5.4.2.1.2.1 Según los Procedimientos Suplementarios Regionales - Documento OACI 7030/4, parte SAM/RAC, por acuerdo regional de navegación aérea, se indicará en el plan de vuelo el número Mach para los vuelos con aeronaves de turbo reacción:

(a) Dentro del espacio aéreo o rutas entre las FIR Santiago y Lima y las áreas de control adyacentes de la Región PAC; o

(b) En toda la extensión de las rutas de navegación de área, el número de Mach que se haya previsto utilizar se especificará en la casilla 15 del plan de vuelo.

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 esperen 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 deberá 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 Para los 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 (Figura 5-7):

Derrotas en la misma dirección y derrotas que se cruzan o partes de las mismas, cuya diferencia angular es inferior a 45º o superior a 315º y cuyo espacio aéreo protegido se superpone.

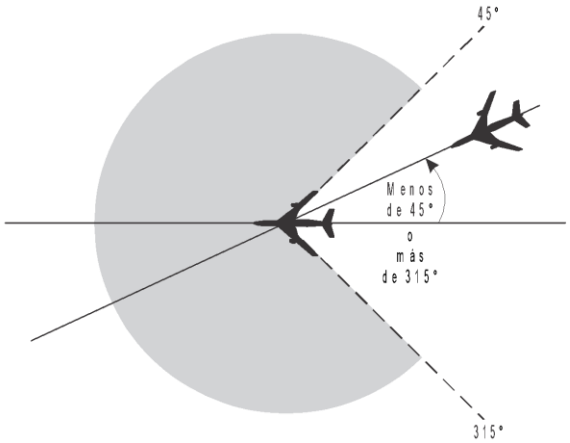


FIGURA 5-7

Aeronaves por la misma derrota

[Véase 5.4.2.1.5 a)]

(b) Derrotas opuestas (Figura 5-8):

Derrotas opuestas y derrotas que se cruzan o partes de las mismas, cuya diferencia angular es superior a 135º pero inferior a 225º y cuyo espacio aéreo protegido se superpone.

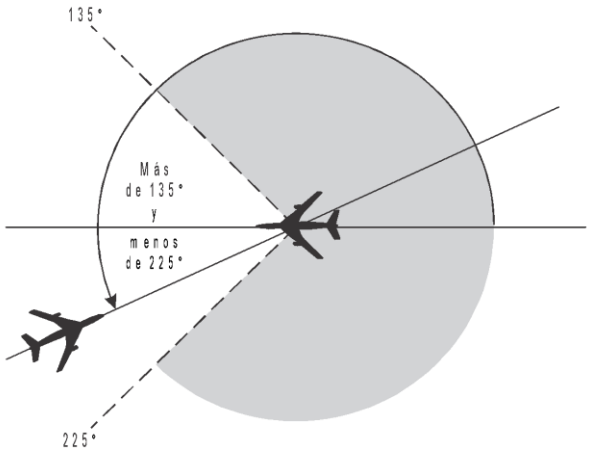


FIGURA 5-8

Aeronaves por derrotas opuestas

[Véase 5.4.2.1.5 (b)]

(c) Derrotas que se cruzan (Figura 5-9):

Derrotas que se cruzan o partes de las mismas, distintas de las especificadas en (a) y (b) anteriores.

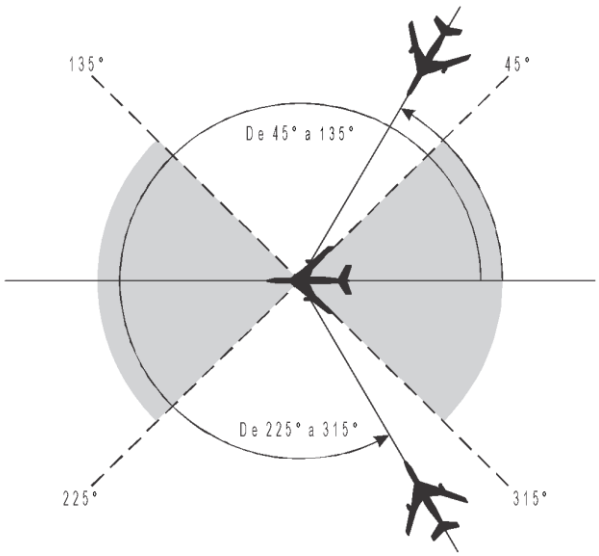


FIGURA 5-9

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 (Figura 5-10); o

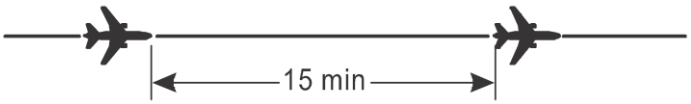


FIGURA 5-10

Separación de 15 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel

[Véase 5.4.2.2.1.1 a)]

(b) 10 minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (Figura 5-11); o

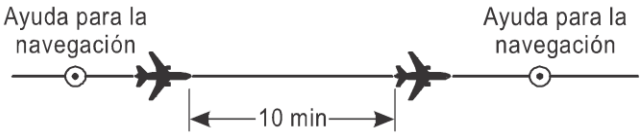


FIGURA 5-11

Separación de 10 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel

[Véase 5.4.2.2.1.1 (b)]

(c) 5 minutos en los siguientes casos, siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 20 Kt o más que de la aeronave que sigue (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;

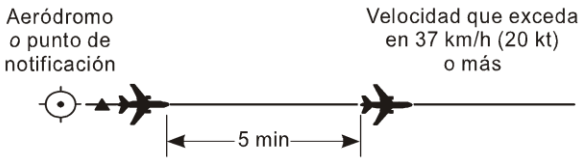


Figura 5-12

Separación de 5 minutos entre aeronaves por la misma derrota y el mismo nivel.

[Véase 5.4.2.2.1.1 (c)]

(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 5 minutos en el punto en que la aeronave que sale entrará en la ruta aérea; o

(4) En las rutas nacionales usando la técnica del número de Mach, cuando la aeronave que sigue mantiene un número de Mach igual o inferior al de la aeronave precedente (véase Apéndice "A").

(d) 3 minutos en los casos enumerados en c), siempre que, en cada caso, la aeronave precedente mantenga una velocidad verdadera que exceda en 40 Kt o más que de la aeronave que sigue (Figura 5-13).

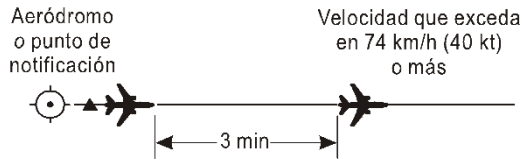


Figura 5-13

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:

(a) 15 minutos en el punto de intersección de las derrotas (Figura 5-14); o

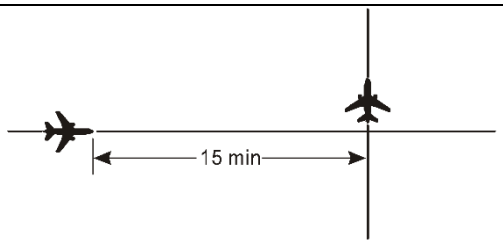


Figura 5-14

Separación de 15 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel.
[Véase 5.4.2.2.1.2 (a)]

(b) 10 minutos, si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (Figura 5-15).

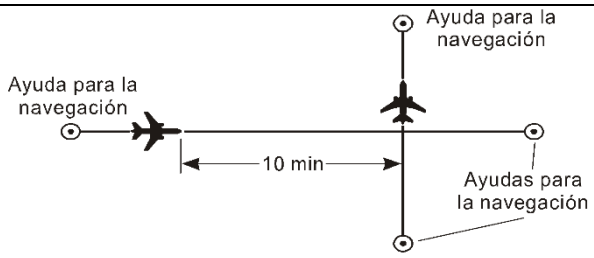


Figura 5-15

Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas que se cruzan y al mismo nivel
[Véase 5.4.2.2.1.2 (b)]

5.4.2.2.2 Aeronaves que ascienden o descienden

5.4.2.2.2.1 Aeronaves que siguen la misma derrota:

Cuando una aeronave vaya a cruzar el nivel de otra aeronave que sigue la misma derrota, se establecerá la siguiente separación longitudinal mínima:

(a) 15 minutos, cuando no exista separación vertical (Figuras 5-16A y 5-16B); o

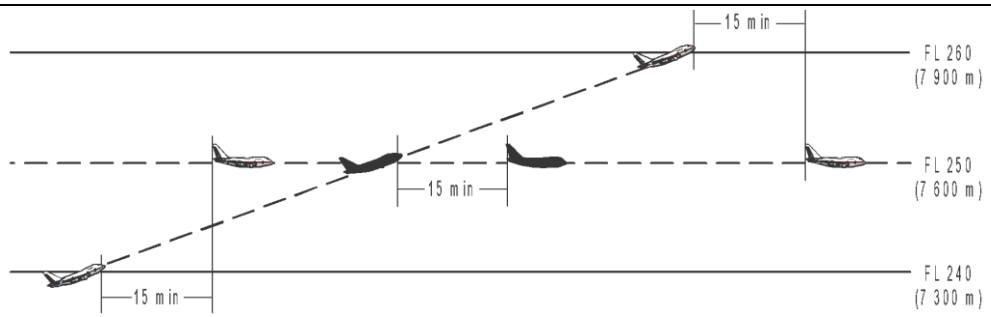


Figura 5-16A

Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota

[5.4.2.2.2.1 (a)]

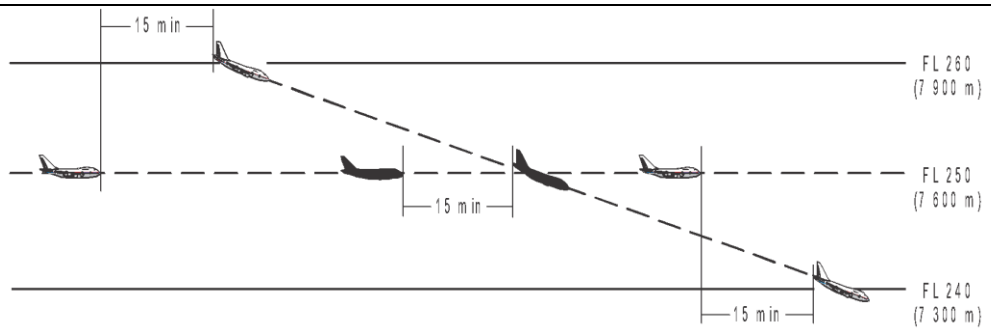


FIGURA 5-16B

Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota.

[5.4.2.2.2.1 (a)]

(b) 10 minutos cuando no exista separación vertical, pero esta separación se autorizará únicamente donde las ayudas para la navegación basadas en tierra o GNSS permitan determinar frecuentemente la posición y la velocidad (Figuras 5-17A y 5-17B); o

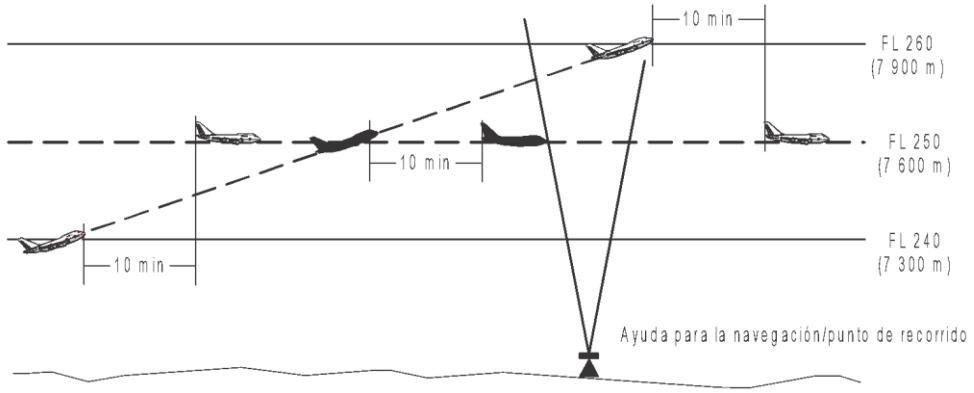


FIGURA 5-17A

Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota

[Véase 5.4.2.2.2.1 (b)]

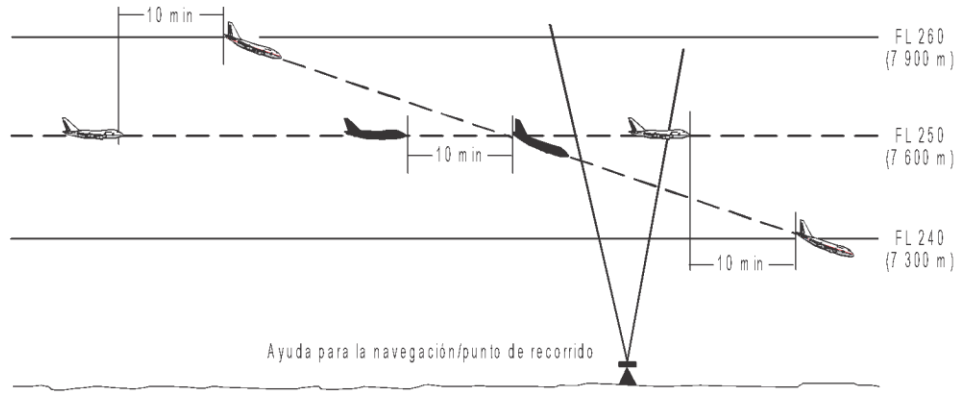


FIGURA 5-17B

Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota.

[Véase 5.4.2.2.2.1 (b)]

(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 añada una restricción a la autorización para asegurar que se cumpla la condición de 10 minutos (Figuras 5-18A y 5-18B).

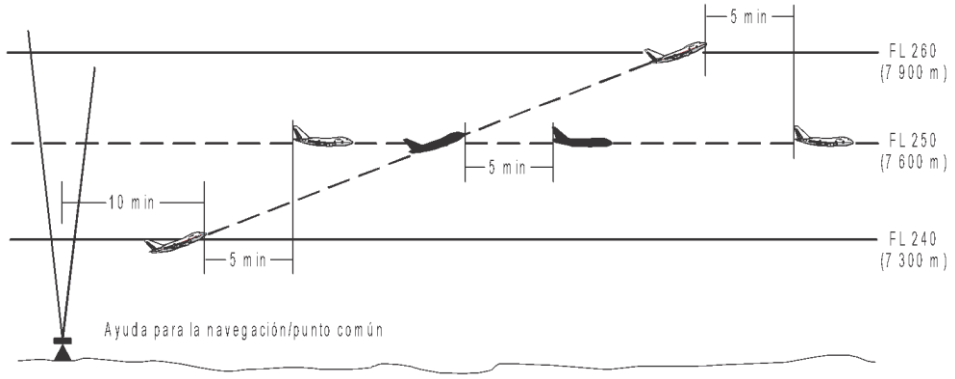


FIGURA 5-18A

Separación de cinco minutos entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota.

[Véase 5.4.2.2.2.1 (c) (2)]

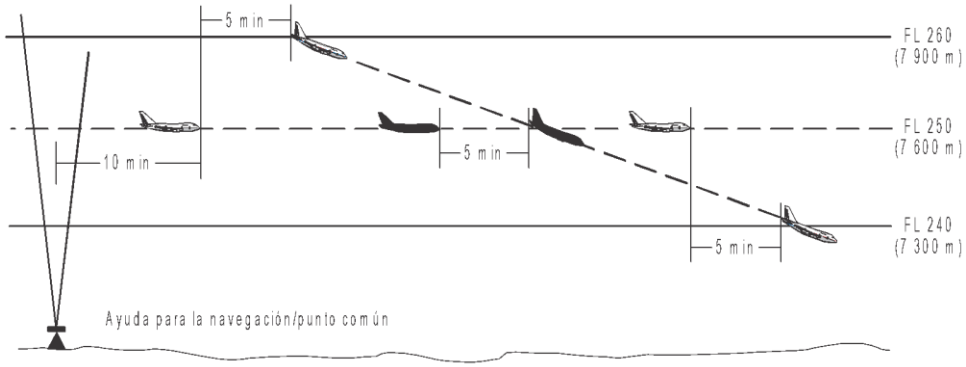


FIGURA 5-18B

Separación de cinco minutos entre aeronaves que descienden y por la misma derrota

[Véase 5.4.2.2.2.1 (c) (2)]

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 asciende a volar a un nivel conveniente por debajo de la aeronave que esté más alta, para permitir otra verificación de la separación que se obtendrá cuando no exista separación vertical.

5.4.2.2.2.2 Aeronaves en derrotas que se cruzan:

(a) 15 minutos cuando no exista separación vertical, (Figuras 5-19A y 5-19B); o

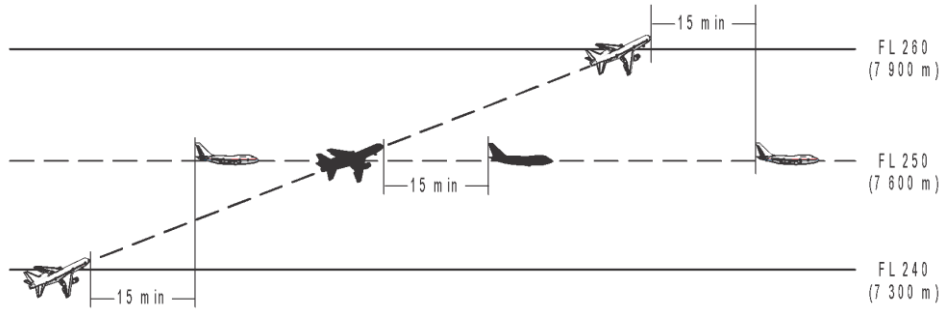


FIGURA 5-19A

Separación de 15 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [Véase 5.4.2.2.2.2 (a)]

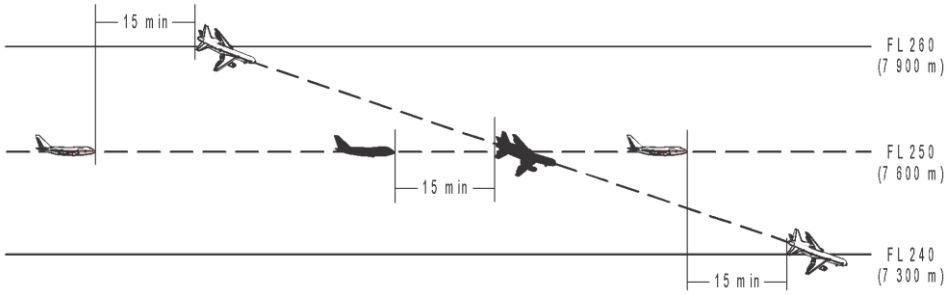


FIGURA 5-19B

Separación de 15 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [Véase 5.4.2.2.2.2 (a)]

(b) 10 minutos cuando no exista separación vertical si las ayudas para la navegación permiten determinar frecuentemente la posición y la velocidad (Figuras 5-20A y 5-20B).

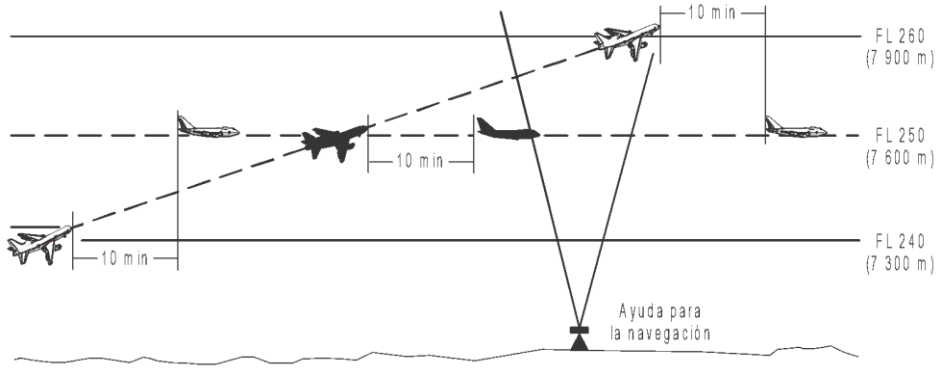


FIGURA 5-20A

Separación de 10 minutos entre aeronaves que ascienden y por derrotas que se cruzan [Véase 5.4.2.2.2.2 (b)]

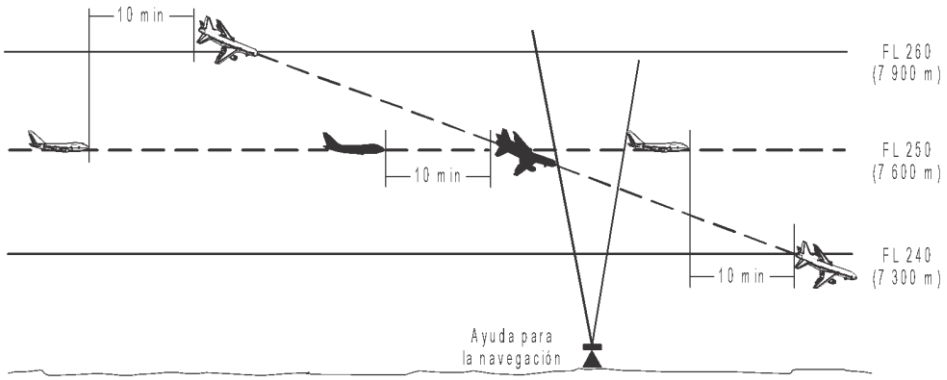


FIGURA 5-20B

Separación de 10 minutos entre aeronaves que descienden y por derrotas que se cruzan [Véase 5.4.2.2.2.2 (b)]

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 (Figura 5-21). Cuando se haya determinado positivamente que las aeronaves se han cruzado, no es necesario aplicar esta mínima.

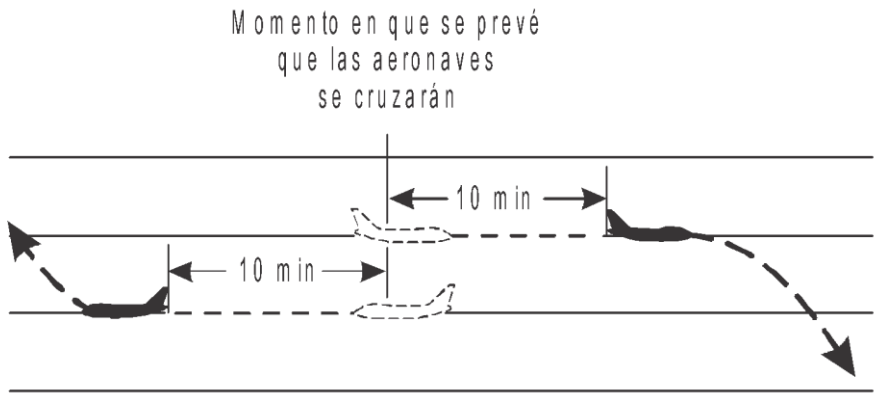


FIGURA 5-21

Separación de 10 minutos entre aeronaves por derrotas opuestas (Véase 5.4.2.2.3)

5.4.2.3 Mínimas de separación longitudinal basadas en equipo radiotelemétrico (DME) y/o en el GNSS

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 apropiada y/o 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 directa entre el controlador y el piloto mientras se utilice tal separación.

5.4.2.3.2 Al aplicar estas mínimas de separación con cualquiera aeronave con medios de navegación de área, los controladores solicitarán específicamente la distancia derivada del GNSS.

5.4.2.3.2.1 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 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.

5.4.2.3.3 Aeronaves al mismo nivel de crucero

5.4.2.3.3.1 Aeronaves que siguen la misma derrota:

(a) 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 (Figura 5-22);

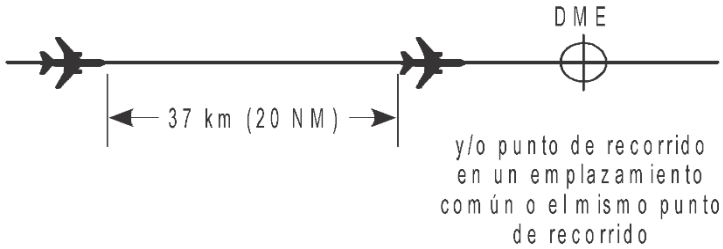


FIGURA 5-22

Separación de 20 NM basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves por la misma derrota y al mismo nivel [Véase 5.4.2.3.3.1 (a)]

(b) 10 NM, siempre que:

(1) La aeronave que va delante mantenga una velocidad verdadera que exceda en 20 Kt o más la de la aeronave que sigue;

(2) Cada aeronave utilice:

(i) Las mismas estaciones DME “en la derrota” cuando las dos aeronaves utilicen DME; o

(ii) Una estación DME “en la derrota” y un punto de recorrido en un emplazamiento común cuando una aeronave utilice DME y la otra, GNSS; o

(iii) El mismo punto de recorrido, cuando las dos aeronaves utilicen GNSS; y

(3) La separación se verifique por medio de lecturas DME y/o GNSS simultáneas desde las aeronaves, a los intervalos que sean necesarios para asegurar que se establece la separación mínima y que no se infringe ésta (Figura 5-23).

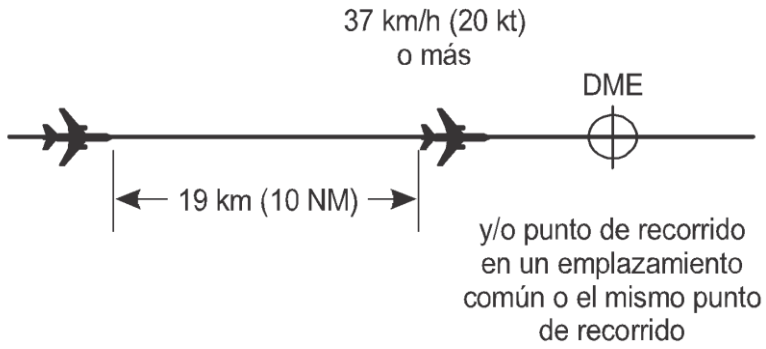


FIGURA 5-23

Separación de 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)

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 del mismo punto de recorrido situado en el punto donde se cruzan las derrotas y el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90º (Figuras 5-24A y 5-24B).

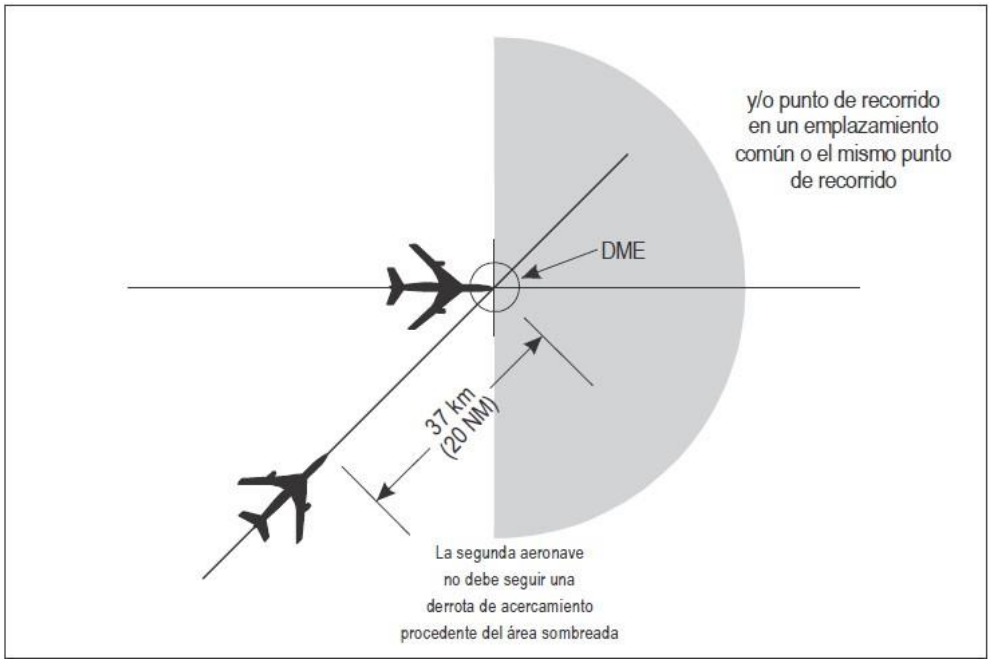


FIGURA 5-24A

Separación de 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)

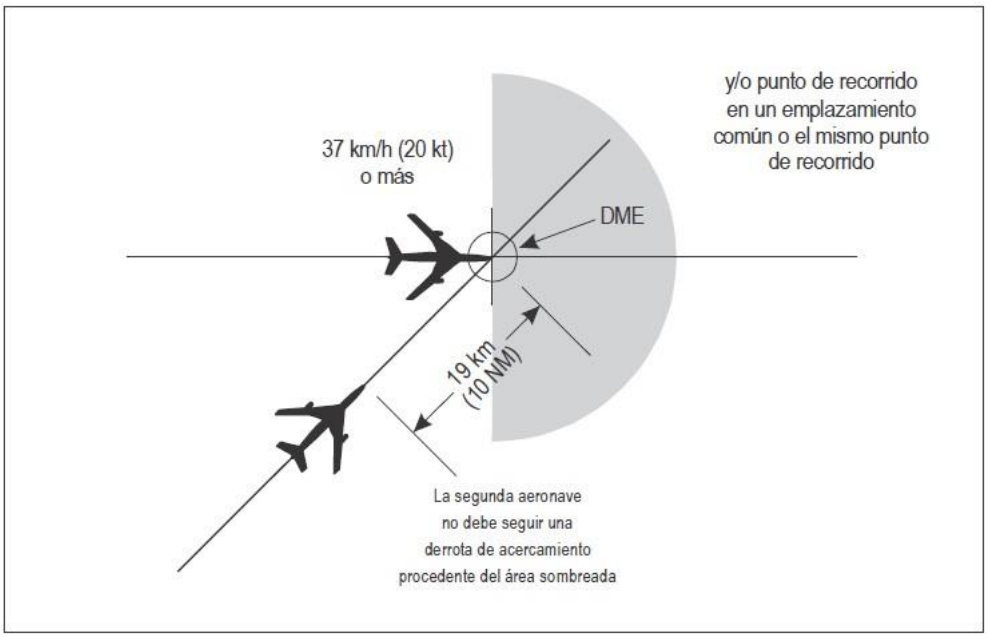


FIGURA 5-24A

Separación de 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)

5.4.2.3.4 Aeronaves en ascenso y descenso

5.4.2.3.4.1 Aeronaves en la misma derrota:

10 NM, cuando no exista separación vertical, siempre que:

(a) Cada aeronave utilice:

(1) Las mismas estaciones DME “en la derrota” cuando las dos aeronaves utilicen DME; o

(2) 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

(3) 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 (Figuras 5-25A y 5-25B).

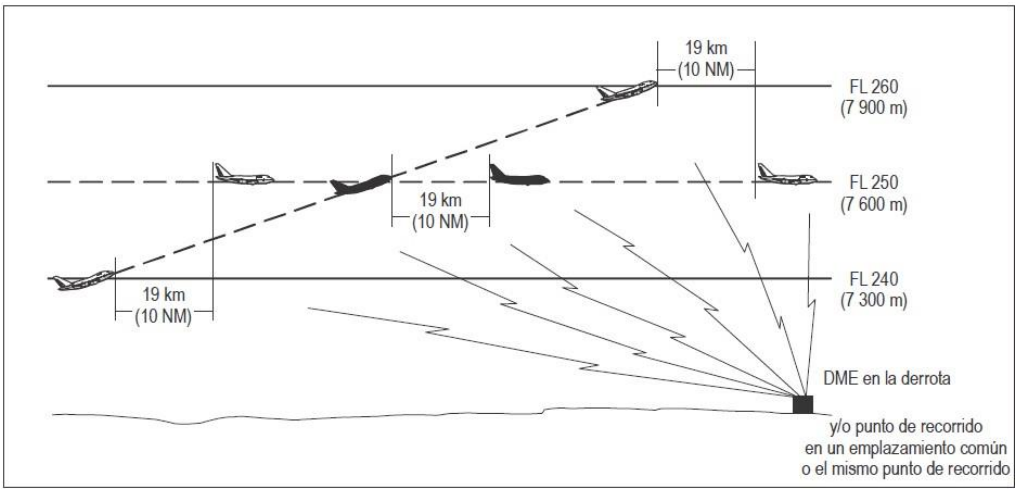


FIGURA 5-25A
Separación de 10 NM basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota
[Véase 5.4.2.3.4.1 c)]

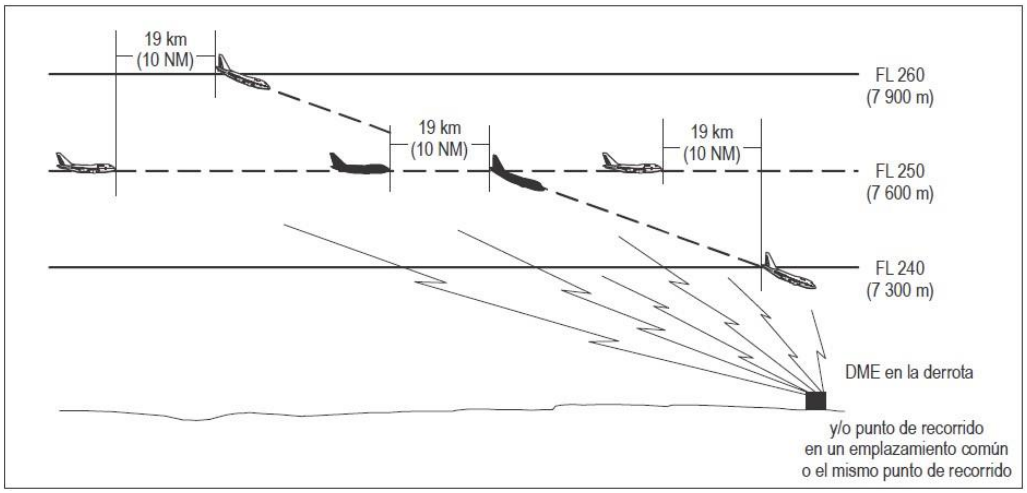


FIGURA 5-25B
Separación de 10 NM basada en DME y/o en GNSS entre aeronaves que descienden y por la misma derrota
[Véase 5.4.2.3.4.1 c)]

5.4.2.3.4.2 Aeronaves que siguen derrotas opuestas

Puede autorizarse a las aeronaves que utilicen un DME “en la derrota” y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido a que asciendan o desciendan hasta o a través de los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen DME en la derrota y/o un punto de recorrido en un emplazamiento común o el mismo punto de recorrido, siempre que se haya determinado con certeza que las aeronaves se han cruzado y se encuentran separadas por una distancia de al menos 10 NM, u otro valor que prescriba la autoridad ATS competente.

5.4.2.4 Mínimas de separación longitudinal basadas en el número de Mach en función del tiempo

5.4.2.4.1 Las aeronaves sujetas a la técnica del número de Mach mantendrán el número de Mach verdadero aprobado por el ATC y deben obtener aprobación ATC antes de modificarlo. Cuando sea preciso efectuar inmediatamente un cambio temporal en el número de Mach (ejemplo, 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 solicitar el ascenso/descenso.

5.4.2.4.3 Cuando se aplique la técnica de número de Mach y siempre que:

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

(b) Si las aeronaves no han informado sobre el mismo punto de notificación, sea posible asegurarse mediante vigilancia radar, ADS-B u otros medios que existirá el intervalo de tiempo apropiado en el punto común a partir del cual siguen la misma derrota o bien derrotas continuamente divergentes.

La separación longitudinal mínima entre las aeronaves con turborreactores que siguen la misma derrota, en vuelo horizontal, ascenso o descenso, será como sigue:

(1) 10 minutos; o

(2) Entre 9 y 5 minutos inclusive, a condición de que:

La aeronave precedente mantenga un número de Mach superior al de la aeronave siguiente de conformidad con la tabla indicada a continuación:

Separación (minutos)	Velocidad de la aeronave precedente superior a la de la aeronave siguiente
9	0,02 Mach
8	0,03 Mach
7	0,04 Mach
6	0,05 Mach
5	0,06 Mach

5.4.2.4.4 Cuando se aplica 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.

5.4.2.5.1 Las aeronaves sujetas a la técnica del número de Mach mantendrán el número de Mach verdadero aprobado por el ATC y deben obtener aprobación ATC antes de modificarlo. Cuando sea preciso efectuar inmediatamente un cambio temporal en el número de Mach (por ejemplo, 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 solicitar 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 alta frecuencia, o de muy alta frecuencia 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 delante de ambas aeronaves.

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

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

(a) Cada aeronave notifique su distancia hasta o desde el mismo punto común “en la derrota”;

(b) Se verifique la separación entre aeronaves al mismo nivel por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves, a intervalos frecuentes, con objeto de asegurar que se respeta la mínima (Figura 5-26);

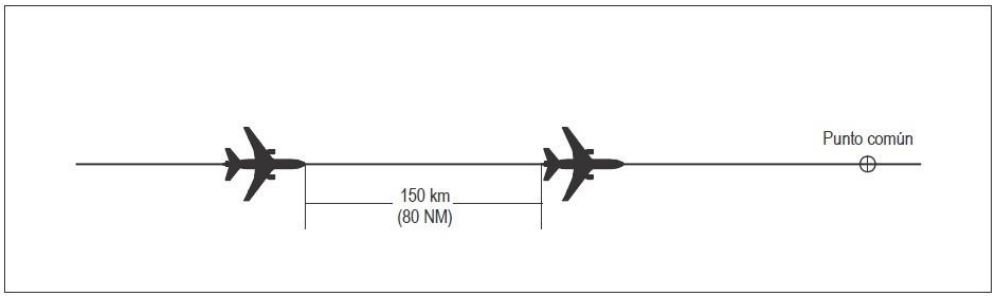


FIGURA 5-26
Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves al mismo nivel
[Véase 5.4.2.5.5 (b)]

(c) Se establezca la separación entre aeronaves que ascienden o descienden por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde las aeronaves (Figuras 5-27A y 5-27B); y

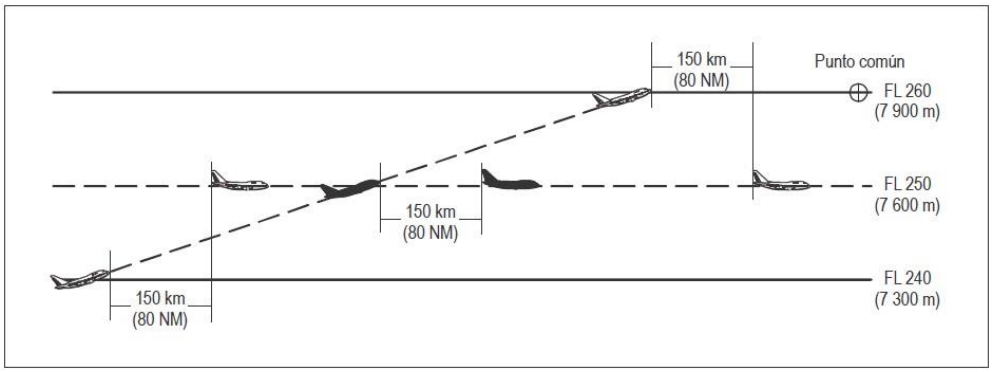


FIGURA 5-27A
Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves que ascienden y por la misma derrota [Véase 5.4.2.5.5 (c)]

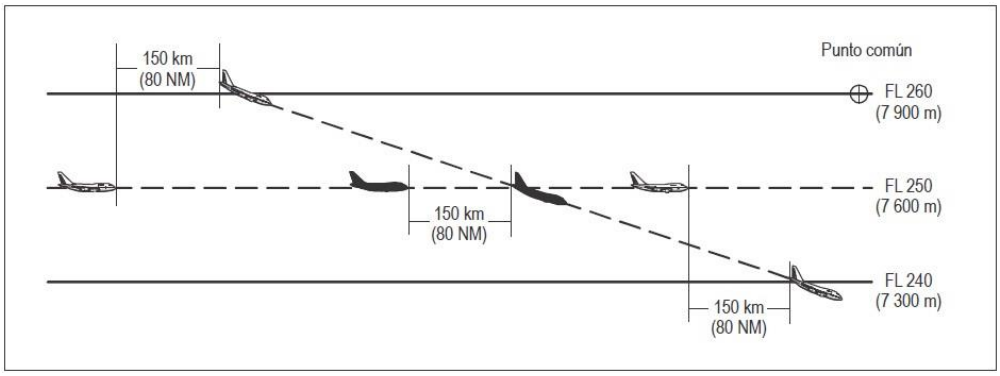


FIGURA 5-27B
Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves que descienden y por la misma derrota [Véase 5.4.2.5.5 (c)]

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

5.4.2.5.6 Cuando se aplica la mínima de separación longitudinal de 80 NM con la técnica de número Mach verdadero, la aeronave que precede tendrá un número de Mach igual o superior al que mantiene la siguiente aeronave.

5.4.2.5.7 Aeronaves que siguen derrotas opuestas

Puede autorizarse a las aeronaves que utilizan RNAV a que asciendan o desciendan hasta los niveles ocupados por otras aeronaves que utilicen RNAV, siempre que se haya establecido con certeza por medio de lecturas simultáneas de la distancia RNAV desde o hasta el mismo punto común “en la derrota” que las aeronaves se han cruzado y están separadas por 80 NM de distancia como mínimo (Figura 5-28).

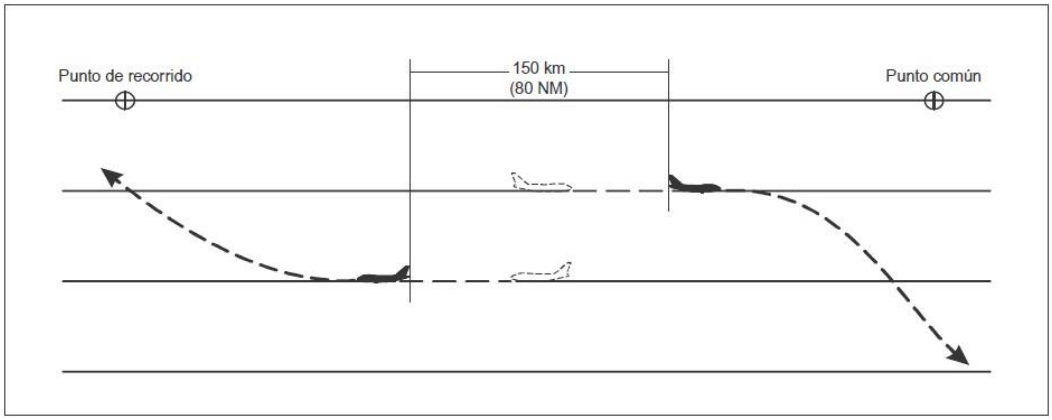


FIGURA 5-28
Separación de 80 NM basada en RNAV entre aeronaves por derrotas opuestas
(Véase 5.4.2.5.7)

5.4.2.6 Mínimas de separación longitudinal basadas en distancia utilizando RNAV donde se especifique RNP

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 un acuerdo regional 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.

5.4.2.6.2.1 Cuando se reciba información que indique que existe una falla del equipo de navegación o un deterioro a un nivel inferior a los requisitos de performance de navegación, el 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 serán orales o comunicaciones por enlace de datos (CPDLC). Los criterios en materia de comunicaciones que se requieren para que las CPDLC satisfagan la necesidad de comunicaciones directas entre controlador y piloto, se establecerán mediante una evaluación de los riesgos apropiada de la seguridad.

5.4.2.6.2.2.1 Antes y durante la aplicación de mínimas de separación basadas en la distancia, el controlador determinará la idoneidad del enlace de comunicaciones disponible, teniendo presente el lapso requerido para recibir respuestas de dos o más aeronaves, así como el volumen general de trabajo y de tránsito asociado con la aplicación de esas mínimas.

5.4.2.6.2.3 Cuando las aeronaves se encuentren, o se espere que reduzcan la separación mínima aplicable, se aplicarán técnicas de control de velocidad, incluida la asignación del número Mach, a fin de asegurarse de que exista una distancia mínima durante todo el período de aplicación de la mínima.

5.4.2.6.3 Mínimas de separación longitudinal basadas en 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, podrán utilizarse las siguientes mínimas de separación:

MÍNIMA DE SEPARACIÓN	TIPO DE RNP	REQUISITO DE COMUNICACIONES	REQUISITO DE VIGILANCIA	REQUISITO DE VERIFICACIÓN DE DISTANCIA
50 NM	10	Comunicaciones directas controlador-piloto	Informes reglamentarios de posición	Al menos cada 24 minutos

5.4.2.6.3.1.1 Cuando la utilización de una separación basada en distancia implique un cambio considerable de nivel, podrá autorizarse a una aeronave en descenso que vuele a algún nivel conveniente por encima de la aeronave que vuela más bajo, o a una aeronave en ascenso que vuele a algún nivel conveniente por debajo de la aeronave que vuela a un nivel más alto (por ejemplo 4 000 pies o menos), a fin de permitir que se ejerza un control adicional sobre la separación que se mantendrá mientras no exista separación vertical.

5.4.2.6.3.2 Cuando se aplique la separación de 50 NM, y una aeronave no haya notificado 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 derrotas opuestas

Se podrá autorizar a una aeronave que ascienda o descienda hasta o a través de los niveles ocupados por otra aeronave, a condición de que se haya establecido inequívocamente que las aeronaves se han pasado una a la otra y la distancia es igual por lo menos a la mínima de separación aplicable.

5.4.2.7 Mínimas de separación longitudinal en función de la distancia con procedimientos en cola (ITP) ADS-B

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 Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).

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 (Figura 5-29).

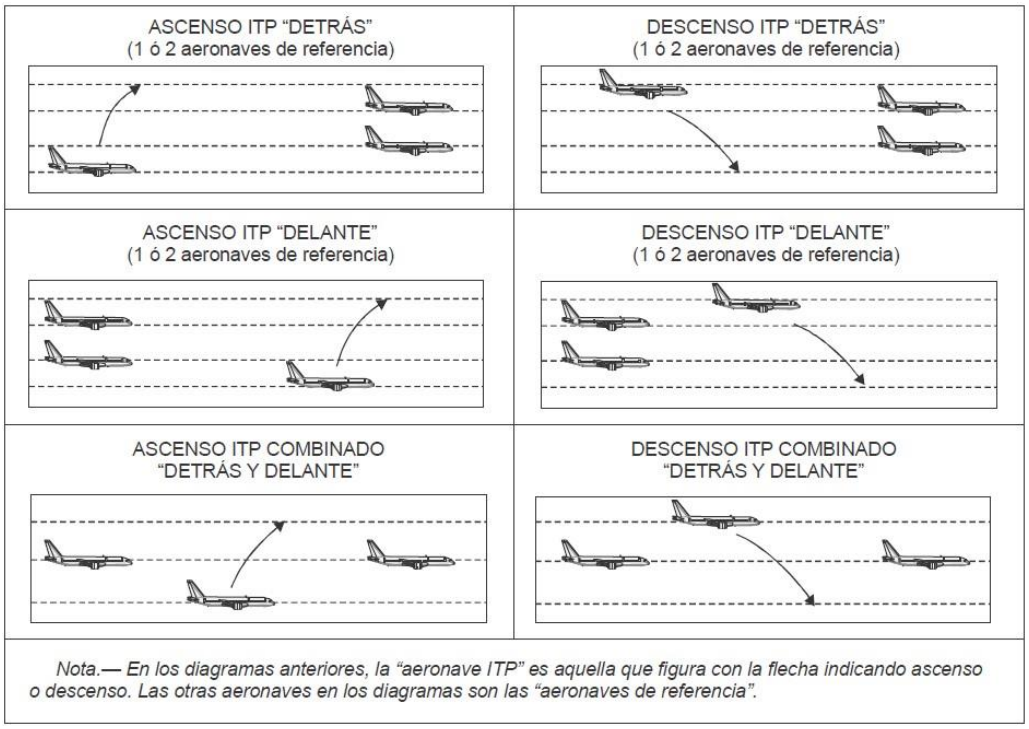


FIGURA 5-29
Escenarios de cambio de nivel de vuelo ITP (Véase 5.4.2.7.3)

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 15 NM con una velocidad máxima de acercamiento respecto al suelo de 20 Kt; o

(2) Por lo menos 20 NM con una velocidad máxima de acercamiento respecto al suelo de 30 Kt.

(b) El equipo ITP de a bordo indicará que el ángulo entre las derrotas vigentes de la aeronave ITP y las aeronaves de referencia es menor que 45°;

(c) La diferencia de altitud entre la aeronave ITP y cualquier aeronave de referencia será de 2 000 pies o menos;

(d) El ascenso o descenso se realizará a una velocidad de por lo menos 300 Ft/min, o una velocidad superior cuando lo especifique 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.

5.4.2.7.3.2 El controlador podrá 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 entra la aeronave ITP y cualquier aeronave de referencia es de 15 NM o más;

(d) Tanto la aeronave ITP como la aeronave de referencia están en:

(1) Las mismas derrotas idénticas y cualquier viraje en un punto de recorrido se limitarán a menos de 45°; o

(2) Derrotas paralelas o las mismas derrotas sin permitirse virajes durante la maniobra.

(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 2 000 pies o menos;

(g) No se dará instrucción de enmendar la 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 (Cifra de mérito 6 o superior);

(b) La distancia longitudinal entre las aeronaves, como se indica en a), no sea inferior a:

(1) 15 NM, cuando la aeronave precedente vuele a igual o mayor velocidad que la aeronave que la sigue; o

(2) 25 NM, cuando la velocidad de la aeronave que sigue no supere la velocidad de la aeronave precedente en más de 10 Kt o Mach 0,02;

(c) La diferencia de altitud entre las aeronaves no sea superior a 2 000 pies;

(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.

5.4.2.9 Mínimas de separación longitudinal basadas en la performance

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

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

(a) La misma derrota; o

(b) Que atraviesen derrotas, siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90º.

MÍNIMAS DE SEPARACIÓN	RNP	RCP	RSP	MÁXIMO INTERVALO DE NOTIFICACIÓN PERIÓDICA DE ADS-C
50 NM	10	240	180	27 minutos
	4	240	180	32 minutos
30 NM	2 ó 4	240	180	12 minutos
20 NM	2 ó 4	240	180	192 segundos***** (3,2 minutos)
5 minutos	2 ó 4 ó 10	240	180	14 minutos

***** El intervalo máximo de 192 segundos (3,2 minutos) de notificación periódica de ADS-C se usa durante la aplicación de la mínima de separación de 20 NM entre pares específicos de aeronaves, y no debe usarse como intervalo de notificación periódica por defecto para todas las aeronaves. Puede consultarse orientación sobre ADS contrato – periódica en el Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc. 10037) [Manual de enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)].

5.4.2.9.3 Se podrá 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 5 minutos se calculará con una resolución de 1 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 (Figuras 5-30 y 5-31);

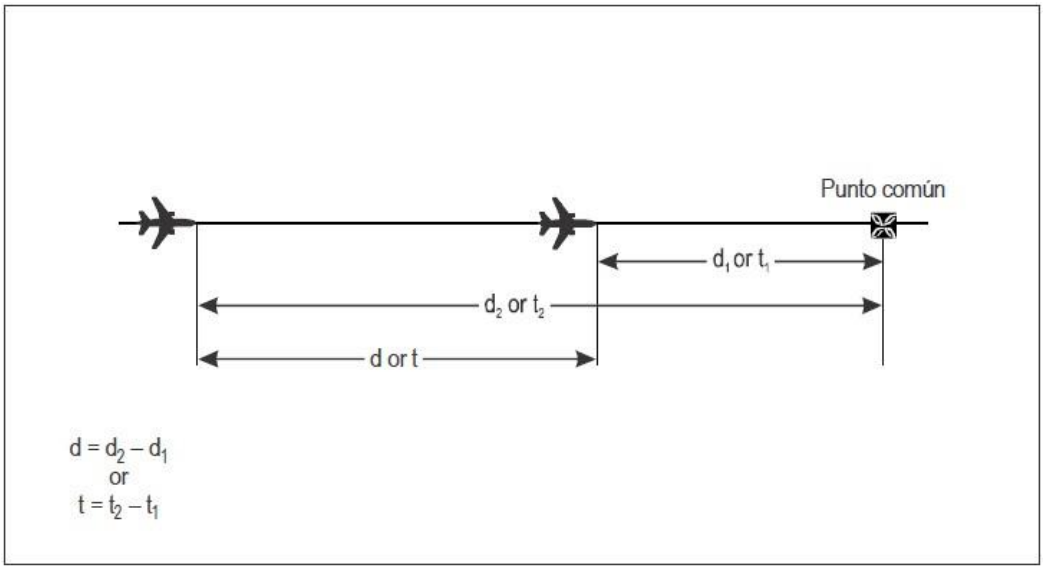


FIGURA 5-30
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, mismo sentido [Véase 5.4.2.9.5 a)]

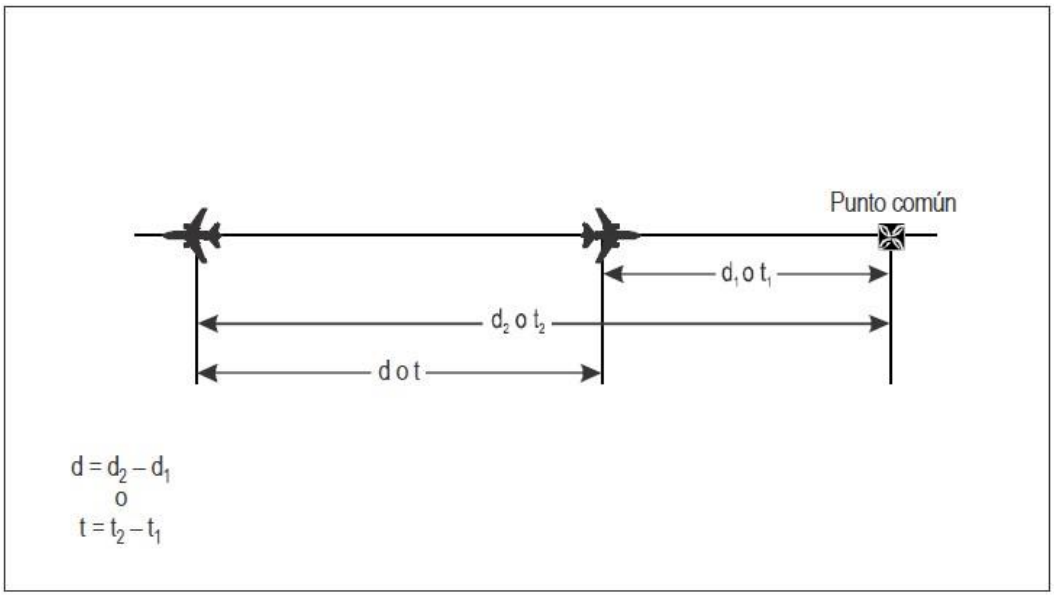


FIGURA 5-31
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrota idéntica, sentido opuesto [Véase 5.4.2.9.5 a)]

(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 (Figuras 5-32 a 5-34); y

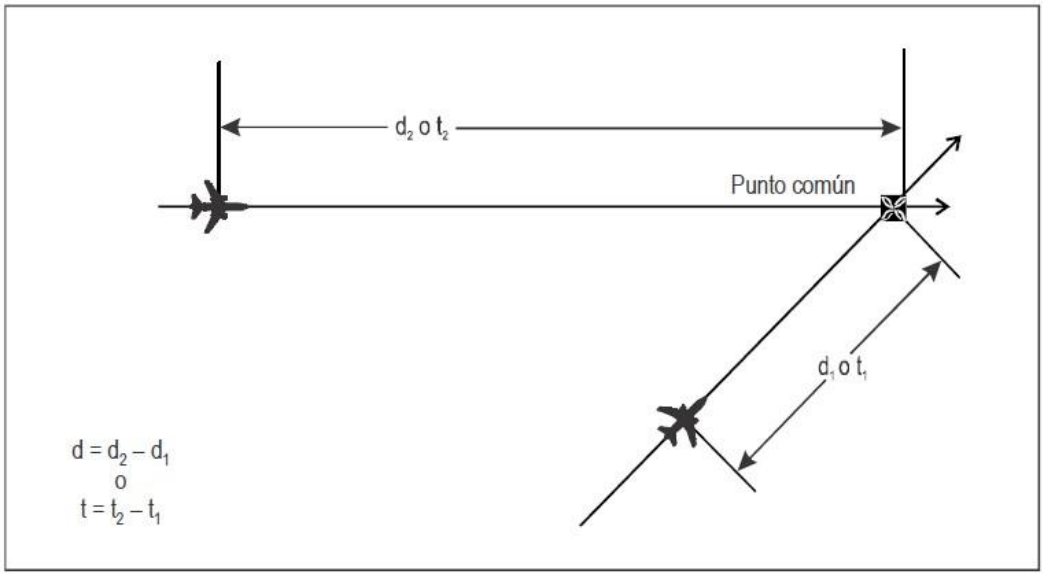


FIGURA 5-32
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota, pero no idéntica y derrotas que se cruzan [Véase 5.4.2.9.5 (b)]

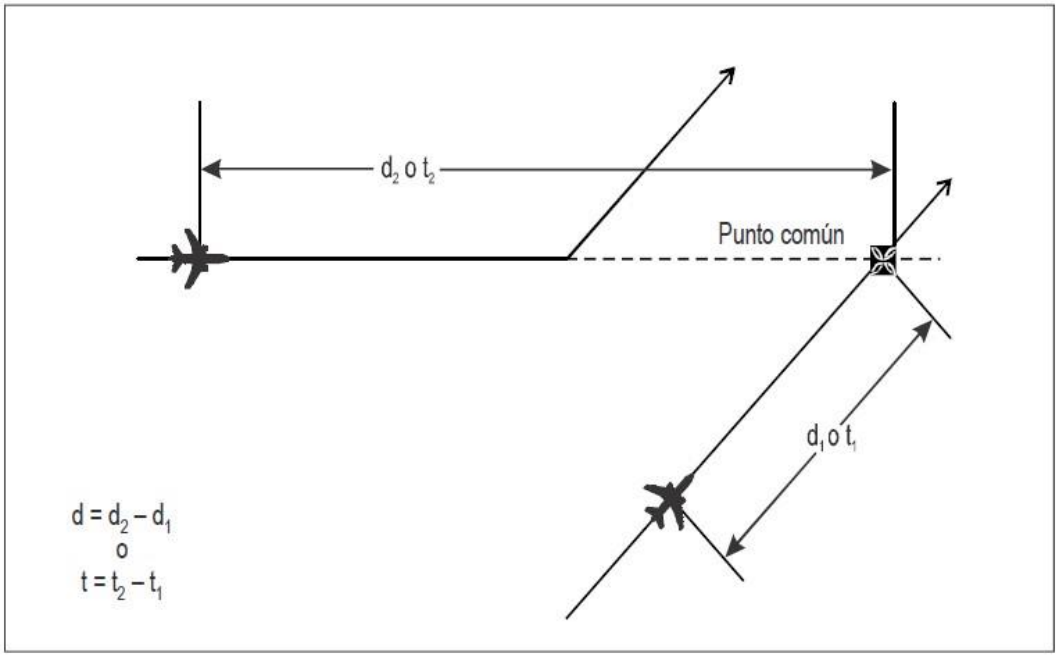


FIGURA 5-33
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — misma derrota prevista, pero no idéntica [Véase 5.4.2.9.5 (b)]

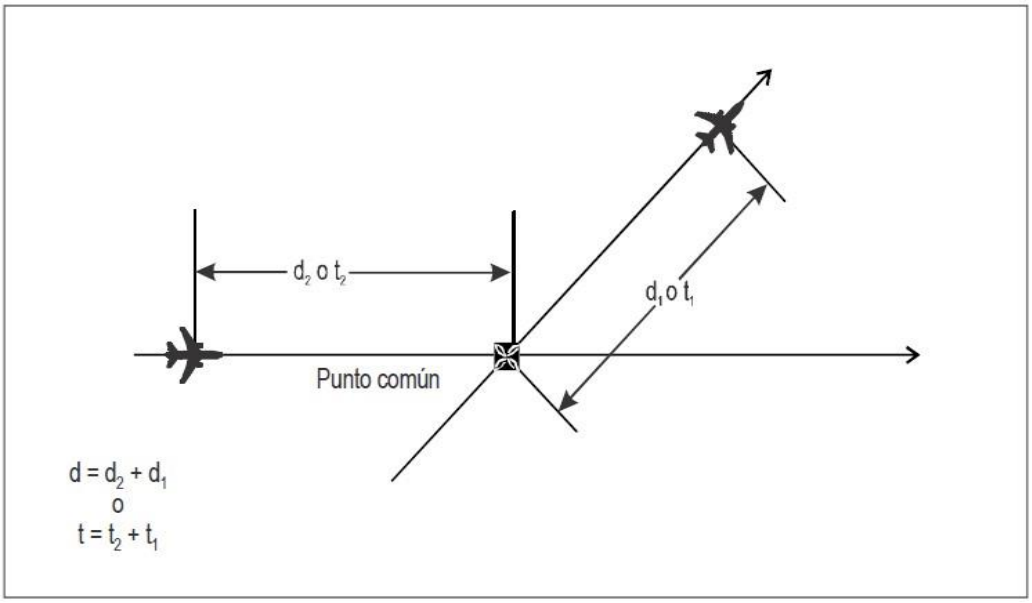


FIGURA 5-34
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — lados opuestos del punto común
[Véase 5.4.2.9.5 (b)]

(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 (Figura 5-35).

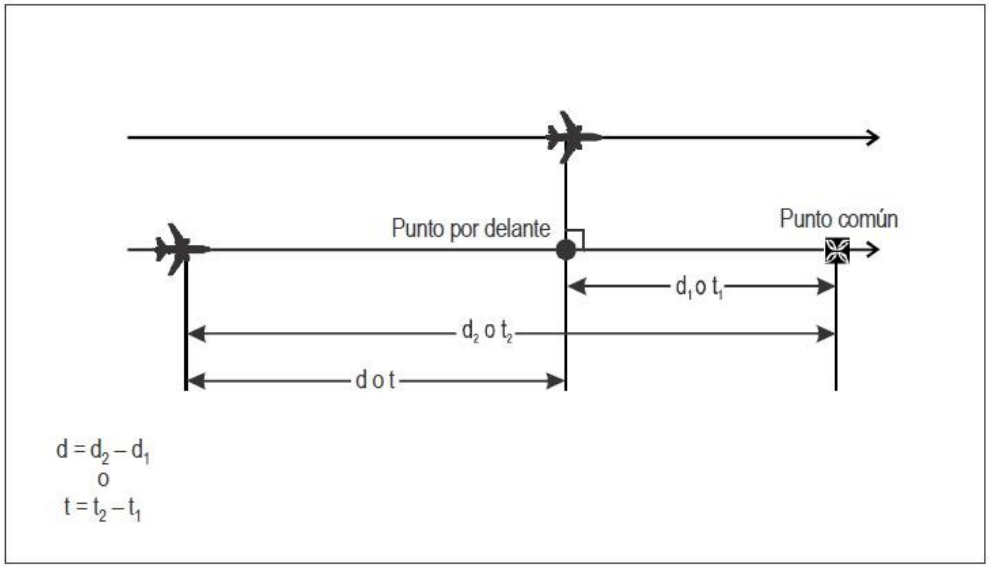


FIGURA 5-35
Cálculo de la distancia/tiempo longitudinal entre aeronaves — derrotas paralelas [Véase 5.4.2.9.5 (c)]

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.

5.5 Separación de aeronaves en circuito de espera en vuelo

5.5.1 Separación entre aeronaves en circuitos adyacentes

Las aeronaves establecidas en circuitos de espera adyacentes estarán separadas, por la mínima separación vertical aplicable excepto cuando exista separación lateral entre las áreas de espera, según lo determinado por la autoridad ATS competente.

5.5.2 Separación entre aeronaves en circuito de espera y aeronaves que lleguen, salgan o en ruta

Excepto cuando exista separación lateral, se aplicará entre las aeronaves en circuitos de espera en vuelo y otras aeronaves que lleguen, salgan o en ruta, una separación vertical siempre que la otra aeronave en cuestión esté a menos de 5 minutos de tiempo de vuelo del área de espera o a menos de una distancia prescrita por la autoridad ATS competente. (Figura 5-36)

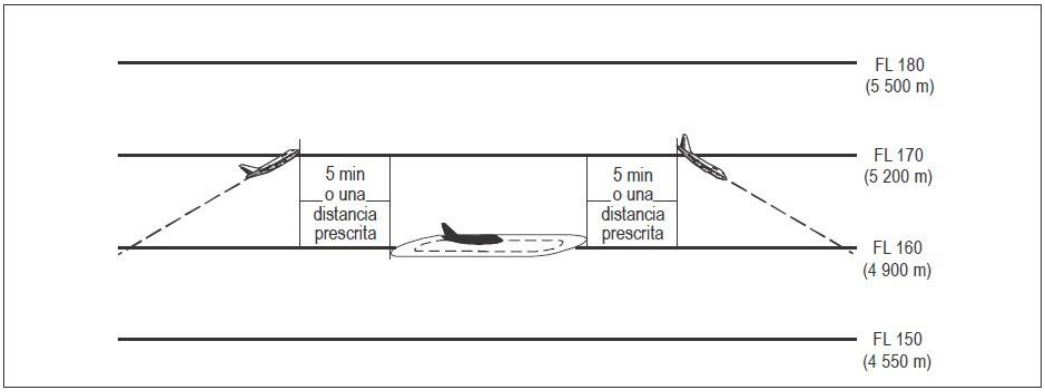


FIGURA 5-36
Separación entre aeronaves en circuito de espera y aeronaves en ruta
(Véase 5.5.2)

5.6 Separación mínima entre aeronaves que salen

5.6.1 1 minuto, 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 (Figura 5-37). Esta separación mínima podrá reducirse si las aeronaves usan pistas paralelas para operaciones en pistas divergentes que no se crucen, con tal de que la autoridad ATS competente haya aprobado instrucciones referentes al procedimiento, y que la separación lateral se obtenga inmediatamente después del despegue.

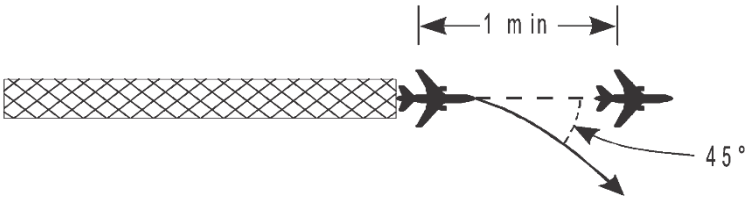


FIGURA 5-37
Separación de un minuto entre aeronaves que salen y siguen derrotas divergentes por lo menos en 45º
(Véase 5.6.1)

5.6.2 2 minutos, entre despegues cuando la aeronave precedente vuele por lo menos a 40 Kt más rápido, que la aeronave que la sigue, y ambas aeronaves seguirán la misma derrota (Figura 5-38).

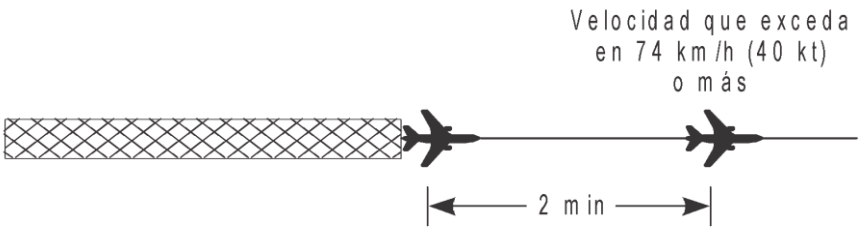


FIGURA 5-38
Separación de dos minutos entre aeronaves que siguen la misma derrota
(Véase 5.6.2)

5.6.3 5 minutos cuando no exista separación vertical, si una aeronave que sale atravesará el nivel de otra que haya salido antes, y ambas vayan a seguir la misma derrota (Figura 5-39). Deben tomarse medidas para asegurar que se mantenga o aumente la separación de 5 minutos cuando no exista separación vertical.

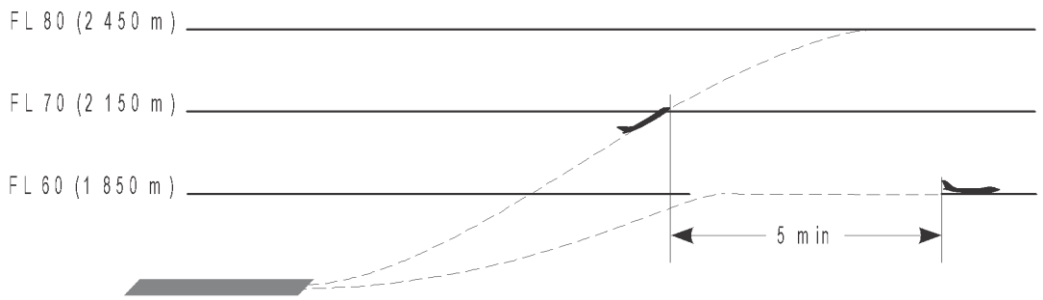


FIGURA 5-39
Separación de cinco minutos entre aeronaves que salen siguiendo la misma derrota (Véase 5.6.3)

5.6.4 2 minutos de separación, en despegues sucesivos que sigan derrotas divergentes de 45° o más, siempre y cuando dentro de los 5 minutos posteriores al despegue se establezcan en derrotas que diverjan en 45° o más. Deberá tomarse medidas para asegurar que se mantenga o aumente la separación de 2 minutos dentro de los 5 minutos posteriores al despegue (Figura 5-39a).

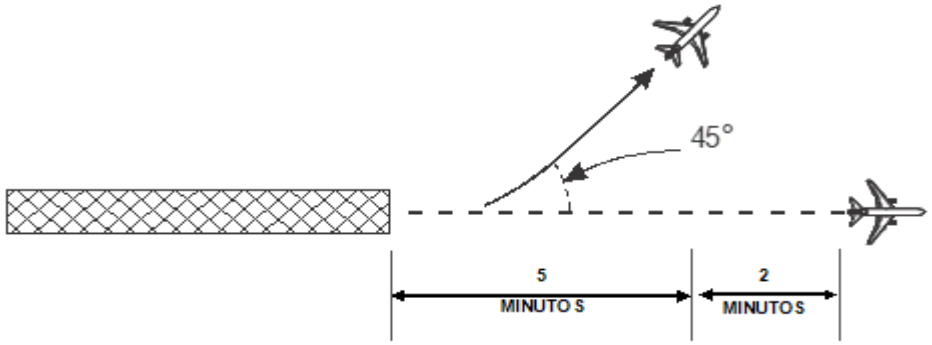


FIGURA 5-39a
Separación de cinco minutos entre aeronaves que salen siguiendo la misma derrota (Véase 5.6.4)

5.7 Separación entre las aeronaves que salen y las que llegan

5.7.1 A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se aplicará la siguiente separación cuando la autorización de despegue se base en la posición de alguna aeronave que llega.

5.7.1.1 Si la aeronave que llega está haciendo una aproximación por instrumentos completa, la aeronave que sale puede despegar:

(a) En cualquier dirección hasta que la aeronave que llega haya iniciado su viraje reglamentario o viraje básico que conduce a la aproximación final;

(b) En una dirección que difiera por lo menos en 45° respecto a la dirección opuesta a la de aproximación, después de que la aeronave que llega haya iniciado el viraje reglamentario o el viraje básico que conduce a la aproximación final, siempre que el despegue se haga por lo menos 3 minutos antes de la hora prevista para que la aeronave que llega, se halle sobre el comienzo de la pista de vuelo por instrumentos (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 (Figura 5-40); o bien

(2) Antes de que la aeronave que llega cruce un punto de referencia designado en la derrota de aproximación. El emplazamiento de tal punto de referencia será determinado por la autoridad ATS competente después de haber consultado a los explotadores.

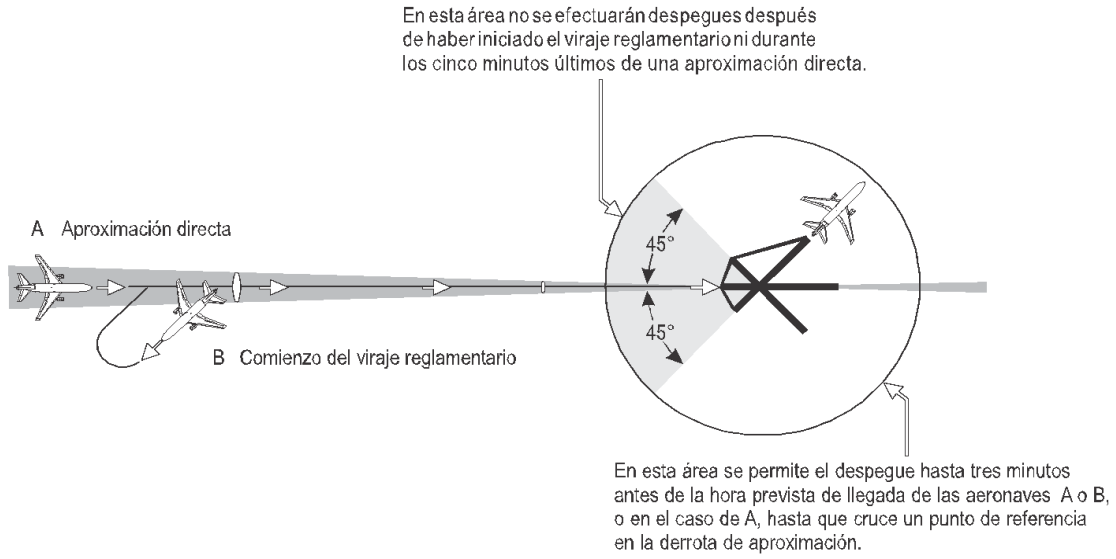


FIGURA 5-40

Separación entre aeronaves que salen y aeronaves que llegan [Véase 5.7.1.1 (b) y 5.7.1.2 (b)]

5.7.1.3 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 (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 la autoridad ATS competente;

(b) El despegue se lleve a cabo antes de que la aeronave que llega cruce un punto de recorrido designado en el procedimiento de vuelo por instrumentos, determinando el emplazamiento de tal punto de recorrido la autoridad ATS competente; y

(c) La aeronave que sale se mantenga fuera del área de protección de llegada hasta que se establezca otra forma de separación.

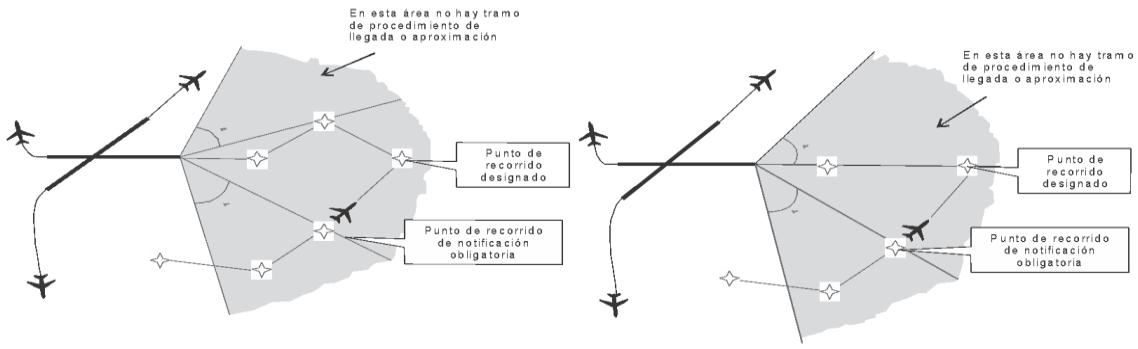


FIGURA 5-41

Área de protección de llegada

[Véase 5.7.1.3]

5.8 Mínimas de separación longitudinal en función del tiempo por razón de turbulencia de estela

5.8.1 Aplicación

5.8.1.1 No se requerirá que la dependencia ATC en cuestión aplique la separación por turbulencia de estela:

(a) Para vuelos VFR que aterricen en la misma pista detrás de una aeronave precedente SÚPER, PESADA o MEDIA; y

(b) Entre vuelos IFR que lleguen en aproximación visual cuando la aeronave haya notificado que tiene a la vista la aeronave precedente y que ha recibido instrucciones para que siga y mantenga su propia separación con 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 posible turbulencia de estela. 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 de estela turbulenta más pesada. 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

Salvo lo previsto en 5.8.1.1. (a) y (b), se aplicarán las mínimas siguientes de separación a las aeronaves que aterricen detrás de una aeronave SÚPER, PESADA o MEDIA:

(a) Aeronave PESADA detrás de una aeronave SÚPER:

2 minutos;

(b) Aeronave MEDIA detrás de una SÚPER:

3 minutos;

(c) Aeronave MEDIA que aterriza detrás de una aeronave PESADA:

2 minutos;

(d) Aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave SÚPER:

4 minutos;

(e) Aeronave LIGERA que aterriza detrás de una aeronave PESADA o MEDIA:

3 minutos.

5.8.3 Aeronaves que salen

5.8.3.1 Cuando se empleen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, y cuando las aeronaves utilicen:

(a) La misma pista (Figura 5-42);

(b) Pistas paralelas separadas a menos de 760 metros (2 500 pies) (Figura 5-42);

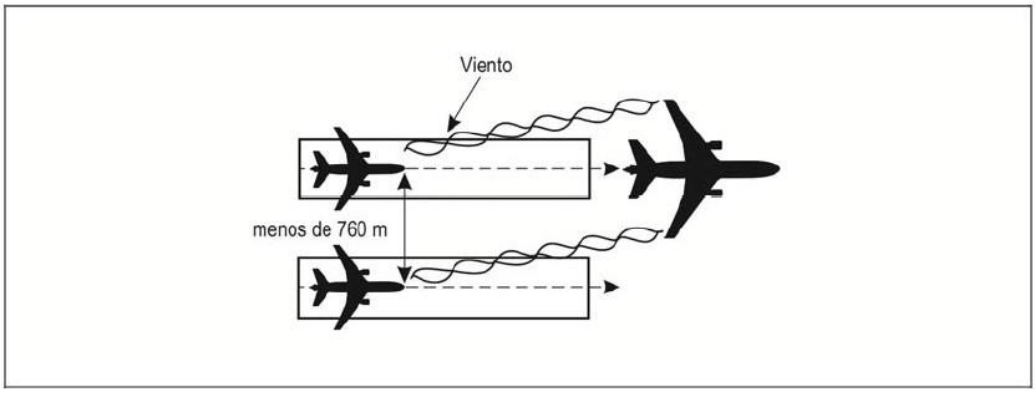


FIGURA 5-42
Separación por estela turbulenta para aeronaves que siguen
[5.8.3.1 (a) y (b)]

(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 1 000 pies por debajo (Figura 5-43);

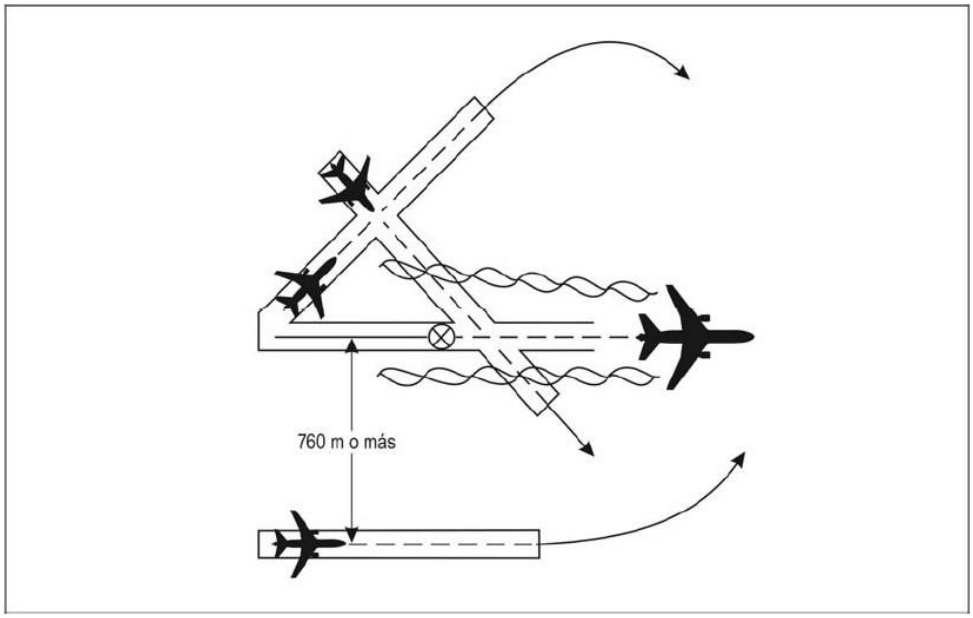


FIGURA 5-43
Separación por estela turbulenta para aeronaves que se cruzan
[5.8.3.1 (c) y (d)] y [5.8.3.2 (a) y (b)]

(d) Pistas paralelas separadas 760 metros (2 500 pies) 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 1 000 pies por debajo (Figura 5-43);

Se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

(1) Aeronave PESADA que despegue detrás de una aeronave SÚPER:

2 minutos;

(2) Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave SÚPER:

3 minutos;

(3) Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA:

2 minutos;

(4) Aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA:

2 minutos.

5.8.3.2 Cuando se empleen los grupos de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, y cuando las aeronaves utilicen:

(a) La misma pista (véase la Figura 5-42);

(b) Pistas paralelas separadas menos de 760 metros (2 500 pies) (véase la Figura 5-42);

(c) Pistas que se cruzan, si la trayectoria de vuelo prevista de la segunda aeronave se cruzará con la trayectoria de vuelo prevista de la primera aeronave a la misma altitud o a menos de 300 metros (1 000 pies) por debajo (véase la Figura 5-43); y

(d) Pistas paralelas separadas 760 metros (2 500 pies) 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 metros (1 000 pies) por debajo (véase la Figura 5-43).

Se aplicarán las siguientes separaciones:

Grupo de estela turbulenta de la aeronave que precede	Grupo de estela turbulenta de la aeronave que sigue	Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo
A	B	100 segundos
	C	120 segundos
	D	140 segundos
	E	160 segundos
	F	160 segundos
	G	180 segundos
B	D	100 segundos
	E	120 segundos
	F	120 segundos
	G	140 segundos
C	D	80 segundos
	E	100 segundos
	F	100 segundos
	G	120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

5.8.3.3 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, para las aeronaves que despeguen desde una parte intermedia de la misma pista o desde una parte intermedia de una pista paralela separada menos de 760 metros (2 500 pies) (véase la Figura 5-44), se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

(a) Aeronave PESADA que despegue detrás de una aeronave SÚPER:

3 minutos;

(b) Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave SÚPER:

4 minutos;

(c) Aeronave LIGERA o MEDIA que despegue detrás de una aeronave PESADA:

3 minutos;

(d) Aeronave LIGERA que despegue detrás de una aeronave MEDIA:

3 minutos.

5.8.3.4 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, para las aeronaves que despeguen desde una parte intermedia de la misma pista o desde una parte intermedia de una pista paralela separada menos de 760 metros (2 500 pies) (véase la Figura 5-44), se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

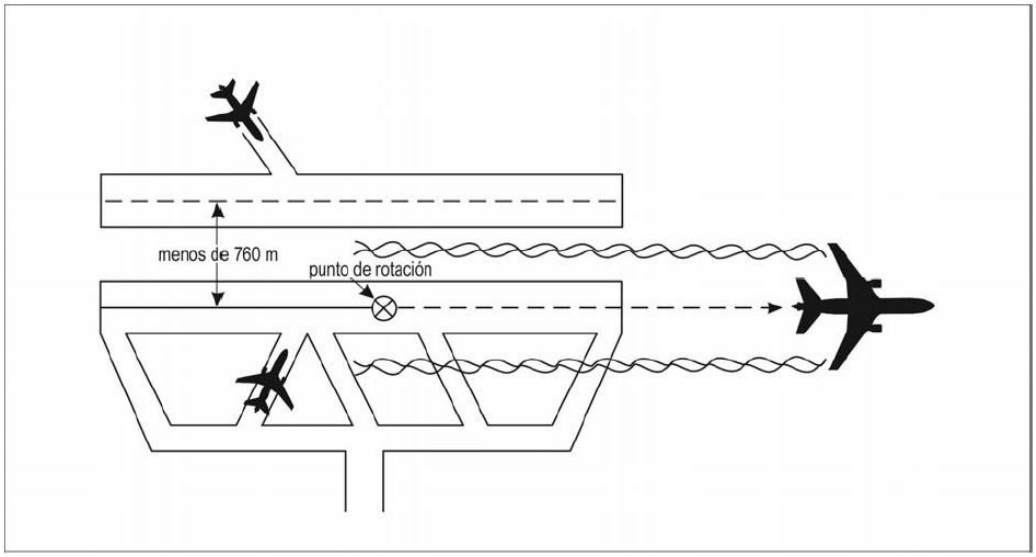


FIGURA 5-44
Separación por estela turbulenta para la aeronave que sigue
(Véase 5.8.3.3 y 5.8.3.4)

Grupo de estela turbulenta de la aeronave que precede	Grupo de estela turbulenta de la aeronave que sigue	Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo
A	B	160 segundos
	C	180 segundos
	D	200 segundos
	E	220 segundos
	F	220 segundos
	G	240 segundos
B	D	160 segundos
	E	180 segundos
	F	180 segundos
	G	200 segundos
C	D	140 segundos
	E	160 segundos
	F	160 segundos
	G	180 segundos
D	G	180 segundos
E	G	160 segundos

5.8.4 Umbral de aterrizaje desplazado

5.8.4.1 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen en el caso de:

(a) Una aeronave PESADA que sale tras la llegada de una aeronave SÚPER:

2 minutos;

(b) Una aeronave LIGERA o MEDIA que sale tras la llegada de una aeronave SÚPER:

3 minutos;

(c) Una aeronave LIGERA o MEDIA que sale tras la llegada de una aeronave PESADA:

2 minutos;

(d) Una aeronave LIGERA que sale tras la llegada de una aeronave MEDIA:

2 minutos;

(e) Una aeronave PESADA que llega tras la salida de una aeronave SÚPER:

2 minutos;

(f) Una aeronave LIGERA o MEDIA que llega tras la salida de una aeronave SÚPER:

3 minutos;

(g) Una aeronave LIGERA o MEDIA que llega tras la salida de una aeronave PESADA:

2 minutos;

(h) Una aeronave LIGERA que llega tras la salida de una aeronave MEDIA:

2 minutos.

5.8.4.2 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas cuando una aeronave sale tras la llegada de una aeronave, si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen:

Grupo de la aeronave precedente que llega	Grupo de la aeronave siguiente que sale	Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo
A	B	100 segundos
	C	120 segundos
	D	140 segundos
	E	160 segundos
	F	160 segundos
	G	180 segundos
B	D	100 segundos
	E	120 segundos
	F	120 segundos
	G	140 segundos
C	D	80 segundos
	E	100 segundos
	F	100 segundos
	G	120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

5.8.4.3 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, y se opere con un umbral de aterrizaje desplazado, se aplicarán las siguientes separaciones mínimas cuando una aeronave llega tras la salida de una aeronave, si se espera que las trayectorias de vuelo previstas se crucen:

Grupo de la aeronave precedente que sale	Grupo de la aeronave siguiente que llega	Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo
A	B	100 segundos
	C	120 segundos
	D	140 segundos
	E	160 segundos
	F	160 segundos
	G	180 segundos
B	D	100 segundos
	E	120 segundos
	F	120 segundos
	G	140 segundos
C	D	80 segundos
	E	100 segundos
	F	100 segundos
	G	120 segundos
D	G	120 segundos
E	G	100 segundos

5.8.5 Sentidos opuestos

5.8.5.1 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, para una aeronave más pesada que efectúe una aproximación baja o frustrada y cuando la aeronave más ligera:

(a) Utilice para el despegue una pista en sentido opuesto (Figura 5-45); o

(b) Aterrice en la misma pista en sentido opuesto o en una pista paralela de sentido opuesto separada menos de 760 metros (2 500 pies) (Figura 5-46);

Se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

(1) Entre una aeronave PESADA y una aeronave SÚPER:

3 minutos;

(2) Entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave SÚPER:

4 minutos;

(3) Entre una aeronave LIGERA o MEDIA y una aeronave PESADA:

3 minutos;

(4) Entre una aeronave LIGERA y una aeronave MEDIA:

3 minutos.

5.8.5.2 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, y una aeronave más pesada efectúe una aproximación baja o frustrada y la aeronave más ligera:

(a) Utilice para el despegue una pista en sentido opuesto (véase la Figura 5-45); o

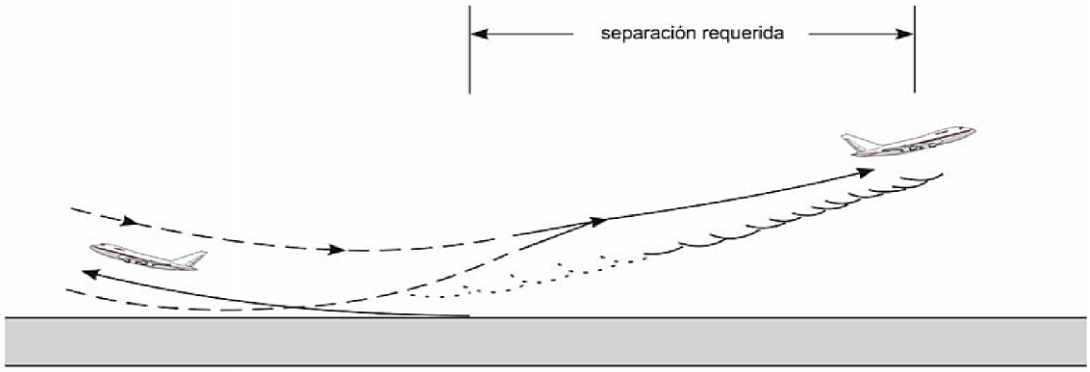


FIGURA 5-45
Separación por estela turbulenta para despegue en sentidos opuestos
[5.8.5.1 (a) y 5.8.5.2 (a)]

(b) Aterrice en la misma pista en sentido opuesto o en una pista paralela de sentido opuesto separada menos de 760 metros (2 500 pies) (véase la Figura 5-46);

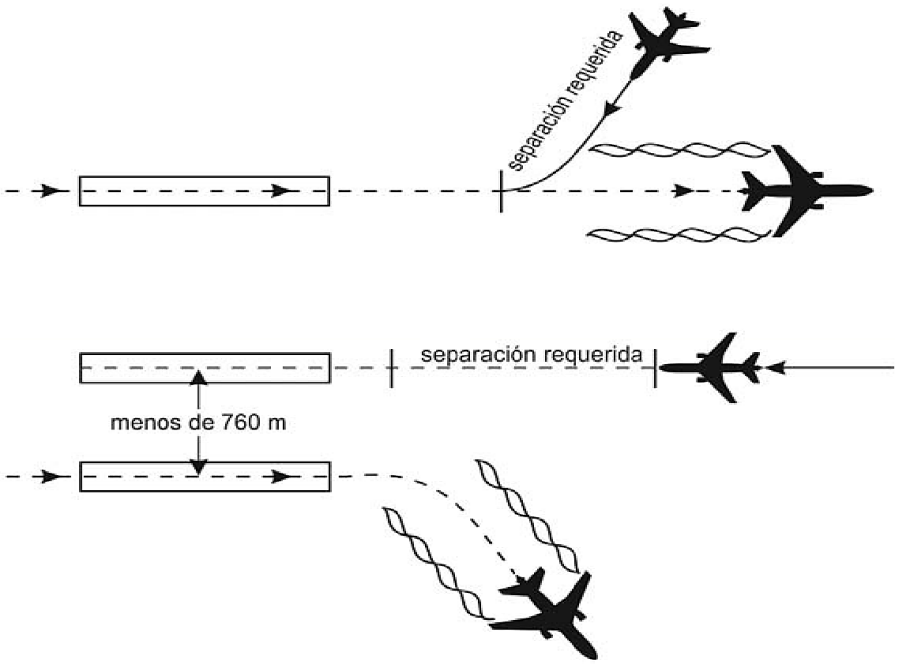


FIGURA 5-46
Separación por estela turbulenta para aterrizajes en sentidos opuestos
[Véase 5.8.5.1 (b) y 5.8.5.2 (b)]

Se aplicarán las siguientes separaciones mínimas:

Grupo de la aeronave que precede	Grupo de la aeronave que sigue	Mínimas de separación por estela turbulenta en función del tiempo
A	B	160 segundos
	C	180 segundos
	D	200 segundos
	E	220 segundos
	F	220 segundos
	G	240 segundos
B	D	160 segundos
	E	180 segundos
	F	180 segundos
	G	200 segundos
C	D	140 segundos
	E	160 segundos
	F	160 segundos
	G	180 segundos
D	G	180 segundos
E	G	160 segundos

5.9 Autorizaciones para volar cuidando su propia separación en condiciones meteorológicas de vuelo visual

5.9.1 Generalidades

5.9.1.1 El suministro de separación vertical u horizontal por parte de una dependencia de control de tránsito aéreo no se aplicará 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 de vuelo visual. 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.

5.9.1.2 Entre los objetivos del servicio de control de tránsito aéreo prescritos en el DAR 11 no se incluye impedir colisiones con el terreno. Por consiguiente, 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, salvo cuando se dirige por guía vectorial un vuelo IFR.

5.9.2 Autorización a un vuelo controlado que opere en el espacio aéreo de Clases C, D y E en condiciones meteorológicas de vuelo visual durante las horas diurnas

Cuando lo solicite una aeronave y con tal que el piloto de la otra aeronave dé su consentimiento *y* el procedimiento haya sido previamente aprobado por la autoridad ATS competente, una dependencia ATC podrá dar autorización a un vuelo controlado que opere en el espacio aéreo de Clases C, D y E en condiciones meteorológicas de vuelo visual durante las horas diurnas, para que vuele cuidando su propia separación con respecto únicamente a otra aeronave y permaneciendo en condiciones meteorológicas de vuelo visual. Cuando así se permita a un vuelo controlado, regirá lo siguiente:

(a) La autorización será para una parte específica del vuelo a FL 195 o por debajo durante el ascenso o el descenso, quedando sujeto a las demás restricciones que se prescriban en base a un acuerdo regional de navegación aérea;

(b) Si existe la posibilidad de que el vuelo no pueda realizarse en condiciones meteorológicas de vuelo visual, se proporcionarán al vuelo IFR instrucciones de alternativa que habrán de cumplirse en el caso de que el vuelo en VMC no pueda mantenerse durante el plazo de validez del permiso; y

(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 IMC y procederá de conformidad con las instrucciones de alternativa proporcionadas.

5.9.3 Cuando lo solicite el piloto y no exista otro tránsito, el controlador podrá dar autorización a un vuelo controlado que opere en condiciones meteorológicas de vuelo visual durante las horas diurnas, para que vuele cuidando su propia separación con respecto al terreno y manteniendo en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

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.

5.10.1.1.1 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 al E y, entre vuelos IFR y VFR, en el espacio aéreo de Clase C.

5.10.1.1.2 No se requiere que el ATC suministre separación entre vuelos VFR. 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.

5.10.1.2 Se proporcionará información sobre el tránsito esencial a los vuelos controlados pertinentes cuando constituyan entre sí tránsito esencial. Esta información se referirá inevitablemente a los vuelos controlados que hayan sido autorizados a reserva de cuidar su propia separación y permanecer en condiciones meteorológicas de vuelo visual y también siempre que se haya infringido la mínima de separación deseada.

5.10.2 Información que ha de proporcionarse

5.10.2.1 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.

5.10.2.2 La categoría de estela turbulenta solamente será dada como 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

5.11.1 A condición de que se haya demostrado en una evaluación adecuada de la seguridad que se mantendrá un nivel aceptable de seguridad y después de haber consultado a los usuarios, las mínimas de separación detalladas en 5.4.1 y 5.4.2 pueden reducirse, en las siguientes circunstancias.

5.11.1.1 De conformidad con lo que determine la autoridad ATS competente, según corresponda:

(a) Cuando las ayudas electrónicas especiales o de otra clase permitan al piloto al mando de la aeronave determinar con exactitud la posición de la aeronave, y existan instalaciones adecuadas de comunicaciones para que esa posición se pueda transmitir sin tardanza a la apropiada dependencia del control de tránsito aéreo; o

(b) Cuando, en relación con instalaciones de comunicaciones rápidas y seguras, la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo disponga de información acerca de la posición de la aeronave que se derive de un sistema de vigilancia ATS; o

(c) Cuando las ayudas electrónicas especiales o de otra clase permitan al controlador de tránsito aéreo predecir, rápida y exactamente, las trayectorias de vuelo de las aeronaves, y existan instalaciones adecuadas para verificar frecuentemente si la posición de las aeronaves coincide con la pronosticada; o

(d) Cuando las aeronaves con equipo RNAV vuelen dentro de la cobertura de ayudas electrónicas que proporcionen las actualizaciones necesarias para mantener la precisión de navegación.

5.11.1.2 De conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea, a condición de que se haya demostrado en una evaluación adecuada de la seguridad que se mantendrá un nivel aceptable de seguridad y cuando:

(a) Las ayudas electrónicas especiales, de navegación de área o de otra clase permitan a los pilotos atenerse exactamente a sus planes de vuelo actualizados; y

(b) La situación del tránsito aéreo sea tal que no sea necesario satisfacer plenamente las condiciones especificadas en 5.11.1.1 (a), referente a comunicaciones entre los pilotos y la o las dependencias ATC apropiadas, para mantener un nivel de seguridad adecuado.

CAPÍTULO 6

SEPARACIÓN EN LA PROXIMIDAD DE LOS AERÓDROMOS

6.1 Reducción de las mínimas de separación en la proximidad de los aeródromos

Además de las circunstancias mencionadas en el Capítulo 5, las mínimas de separación indicadas en 5.4.1 y 5.4.2 pueden reducirse en la proximidad de los aeródromos si:

(a) El controlador de 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 y los pilotos 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.

6.2.2 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.

6.2.3 Se describirá el tránsito esencial local de forma que sea fácilmente identificable.

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:

(a) El sentido del despegue y del viraje después del mismo;

(b) El rumbo o la derrota que hayan de seguirse antes de interceptar la derrota de salida autorizada;

(c) El nivel que haya de mantenerse antes de continuar el ascenso hasta el nivel asignado;

(d) La hora, punto y/o velocidad vertical de ascenso a la cual se efectuará un cambio de nivel; y

(e) Cualquier otra maniobra necesaria para la seguridad de las operaciones.

6.3.1.2 En los aeródromos en los que se hayan establecido salidas normalizadas por instrumentos (SID), se deberá dar autorizaciones a las aeronaves que salen para que sigan la SID apropiada.

6.3.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que salen

6.3.2.1 Generalidades

La autoridad ATS competente deberá establecer, siempre que sea posible, procedimientos normalizados de transferencia de control entre las dependencias ATC en cuestión, y las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que salen.

6.3.2.2 Coordinación

6.3.2.1.1 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) Ruta;

(d) Nivel autorizado;

(e) Designador de la SID asignada, de ser aplicable;

(f) El código SSR asignado; y

(g) Toda otra instrucción o información necesarias que no se incluyan en la descripción de la SID, por ejemplo, instrucciones relativas a cambio de frecuencia.

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)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado y cumpla con las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la SID; y

(3) 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)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado; las restricciones de nivel publicadas se cancelan;

(2) Siga el perfil lateral de la SID; y

(3) 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)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado; se cancelan las restricciones de nivel publicadas en el punto o puntos especificados;

(2) Siga el perfil lateral de la SID; y

(3) 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)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la SID; y

(3) 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)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la SID; y

(3) Las restricciones de velocidad publicadas se cancelan en un punto o puntos especificados.

(f) ASCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o ASCIENDA PARA (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD

[CLIMB UNRESTRICTED TO (level) or CLIMB TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)]:

(1) Ascienda al nivel autorizado; las restricciones de nivel publicadas de cancelan;

(2) Siga el perfila lateral de la SID; y

(3) 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, deberá usarse la frase ASCIENDA PARA (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, deberá omitirse la frase ASCIENDA VÍA SID A (nivel) [CLIMB VIA SID TO (level)].

6.3.2.4.4 Cuando se autoriza a una aeronave que sale a proseguir directamente hacia un punto de recorrido publicado en la SID, se cancelan las restricciones de velocidad y nivel que se asocian a los puntos de recorrido evitados. Todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas restantes seguirán aplicándose.

6.3.2.4.5 Cuando se proporciona guía vectorial o se autoriza a una aeronave que sale a proseguir hacia un punto que no está en la SID, se cancelan todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas de la SID, y el controlador:

(a) Reiterará el nivel autorizado;

(b) Proporcionará las restricciones de velocidad y nivel según sea necesario; y

(c) Notificará al piloto si se espera que la aeronave reciba instrucciones para que, en forma subsiguiente, reanude la SID.

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.

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 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, deben prescribirse las medidas que haya de adoptar una aeronave que esté siendo objeto de falla de comunicaciones aire-tierra en caso de que la aeronave haya recibido guía vectorial radar para apartarse de la ruta especificada en su plan de vuelo vigente, en base a un acuerdo regional de navegación aérea y se incluirán en la descripción de la SID o se publicarán en la AIP-Chile.

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 despega 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; y

(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 ATC, si prevén demoras que excedan de 30 minutos, deben notificar a la brevedad a la FMP o FMU en el caso de unidades ATC que no cuenten con un FMP, para que sean éstos últimos quienes den aviso a los explotadores de las demoras que se están originando y las eventuales medidas de gestión (TMI) que se pueden originar.

6.4 Información para las aeronaves que salen

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 APP 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.

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 el ascenso 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 demoras prolongadas, se dará aviso de ello a través del ATFM, 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.

6.5.1.1 Cuando sea evidente que las aeronaves que llegan tendrán demoras prolongadas, se dará aviso de ello a la brevedad a la FMP o FMU (en el caso de unidades ATC que no cuenten con un FMP), para que sean éstos últimos quienes den aviso 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 por instrumentos por debajo de la altitud mínima apropiada especificada en los procedimientos de aproximación publicados, 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 de vuelo 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 uso con la mayor antelación posible.

6.5.1.5 Después de efectuarse la coordinación con la APP, el ACC podrá permitir a la primera aeronave que llegue que realice la aproximación en vez de ir a un punto de referencia de espera.

6.5.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que llegan

6.5.2.1 Generalidades

La autoridad ATS competente deberá establecer, siempre que sea posible, procedimientos normalizados de transferencia de control entre las dependencias ATC, y de las autorizaciones normalizadas para las aeronaves que llegan.

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 el TMA, el ACC expedirá normalmente autorizaciones para seguir la STAR apropiada sin previa coordinación ni aprobación de la APP 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 APP 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 APP 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) Nivel autorizado;

(d) Pista en uso, excepto cuando forme parte de la descripción de STAR; y

(e) Toda otra instrucción o información necesarias que no se incluyan en la descripción de STAR, por ejemplo, cambio de comunicaciones.

6.5.2.4 Autorización en una STAR

6.5.2.4.1 Las autorizaciones a aeronaves en una STAR con restricciones de nivel y/o velocidad publicadas restantes indicarán si esas restricciones deben seguirse o se cancelan. Las fraseologías que siguen se utilizarán con los significados siguientes:

(a) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)

[DESCEND VIA STAR TO (level)]

(1) Descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) Cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.

(b) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL

[DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S)]

(1) Descienda al nivel autorizado; las restricciones de nivel publicadas se cancelan;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) Cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.

(c) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s))

[DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s))]

(1) Descienda al nivel autorizado; se cancelan las restricciones de nivel publicadas en el punto o puntos especificados;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) Cumpla las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC, según proceda.

(d) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD

[DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S)]

(1) Descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) Las restricciones de velocidad publicadas y las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por ATC se cancelan.

(e) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s))

[DESCEND VIA STAR TO (level), CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s))]

(1) Descienda al nivel autorizado y cumpla las restricciones de nivel publicadas;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) Las restricciones de velocidad publicadas se cancelan en un punto o puntos especificados.

(f) DESCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o DESCIENDA PARA (nivel), CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL Y VELOCIDAD

[DESCEND UNRESTRICTED TO (level) or DESCEND TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTION(S)]

(1) Descienda al nivel autorizado; las restricciones de nivel publicadas se cancelan;

(2) Siga el perfil lateral de la STAR; y

(3) 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 DESCIENDA PARA (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 DESCIENDA VIA STAR A (nivel) [DESCEND VIA STAR TO (level)].

6.5.2.4.4 Cuando se autoriza a una aeronave que llega a proseguir directo a un punto de recorrido publicado en la STAR, se cancelan las restricciones de velocidad y nivel que se asocian con los puntos de recorrido evitados. Todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas restantes seguirán aplicándose.

6.5.2.4.5 Cuando se proporciona guía vectorial o se autoriza a una aeronave que llega a proseguir hacia un punto que no está en la STAR, se cancelan todas las restricciones de velocidad y nivel publicadas de la STAR, y el controlador:

(a) Reiterará el nivel autorizado;

(b) Proporcionará las restricciones de velocidad y nivel según sea necesario; y

(c) Notificará al piloto si se espera que la aeronave reciba instrucciones para que, en forma subsiguiente, reanude la STAR.

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.

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 aprobación 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 deben 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 sea igual o superior a la altitud mínima de aproximación publicada para cada procedimiento de aproximación; o

(b) El piloto notifique, cuando descienda a la altitud mínima de aproximación publicada para cada procedimiento de aproximación o en cualquier momento durante el procedimiento de aproximación por instrumentos, que las condiciones meteorológicas son razonablemente favorables, para completar la aproximación visual y el aterrizaje.

En estos casos, los mínimos meteorológicos no serán inferiores a los exigidos para la aproximación IFR, ILS CAT I del aeródromo o aquella de no precisión publicada para la pista en uso.

6.5.3.4 Se suministrará separación entre una aeronave autorizada a efectuar una aproximación visual y las demás que lleguen y salgan.

6.5.3.5 Para aproximaciones visuales sucesivas, se 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 de estela turbulenta pesada, o cuando la aeronave que precede es de una categoría de estela turbulenta más pesada 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 de estela turbulenta más pesada. 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 APP 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 pertinente.

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:

(a) El nivel de aproximación inicial;

(b) El punto en que se empezará el viraje reglamentario (expresado en minutos desde el punto de notificación apropiado);

(c) El nivel a que se haya de realizar el viraje reglamentario;

(d) La trayectoria de aproximación final, pero sólo es necesario especificar ésta última cuando se autorice a la aeronave para que realice una aproximación directa;

(e) Las frecuencias de ayudas para la navegación que hayan de utilizarse; y así como

(f) El procedimiento de aproximación frustrada se especificará también cuando se estime necesario.

6.5.4.3 Si se establece referencia visual con el terreno antes de completar el procedimiento de aproximación publicado, tendrá, no obstante, que completarse todo el procedimiento a menos que la aeronave solicite y obtenga autorización para una aproximación visual.

6.5.4.4 No se autorizará una aproximación por instrumentos, a menos que el último informe meteorológico para el aeródromo indique que la visibilidad es igual o superior a la mínima establecida para el procedimiento de aproximación de que se trate. En aquellos procedimientos en que se establece un valor de techo de nubes (CEIL), éste será mandatorio en conjunto con la visibilidad.

6.5.4.5 Después de haber iniciado la aproximación por instrumentos se le informará al piloto al mando cualquier cambio significativo de visibilidad, valores RVR o techo. Si las condiciones reportadas son inferiores a los mínimos requeridos, el piloto al mando podrá continuar la aproximación, de acuerdo con lo indicado en las DAN 121, DAN 135 y DAN 92, respecto de los mínimos de utilización de aeródromo.

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, deben 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 dejar la ayuda para la navegación o punto de espera, según corresponda.

6.5.5.3 Después de efectuarse la coordinación con la APP, 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 APP podrá autorizar a una aeronave que llegue a que se dirija a un lugar de espera visual, y espere allí hasta recibir otras instrucciones de la torre de control de aeródromo.

6.5.5.5 La espera y la entrada en el circuito de espera se hará de conformidad con los procedimientos establecidos por la autoridad ATS competente e incluidos en la AIP-CHILE. Si no se han publicado procedimientos de entrada y de espera, o si la tripulación de vuelo los desconoce, la dependencia ATC apropiada especificará:

(a) El designador de lugar o la ayuda por utilizar;

(b) El nivel autorizado a mantener para la espera;

(c) La derrota de entrada, el radial o marcación;

(d) La dirección de viraje en el circuito de espera;

(e) El tiempo del tramo de salida o las distancias entre las que ha de realizarse la espera;

(f) Hora prevista de abandono u hora prevista de aproximación; y

(g) Diferencia con el circuito de espera estándar si lo hay, sentido de virajes y/o duración del acercamiento.

6.5.5.6 Las aeronaves deben normalmente permanecer en el punto 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.

6.5.5.7 Los niveles en los puntos de espera 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 espera deberá ocupar el nivel más bajo, y las siguientes aeronaves niveles sucesivamente más altos.

6.5.5.8 Cuando se prevea una espera prolongada, se permitirá que las aeronaves de turborreacción, efectúen 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.

6.5.5.11 El circuito estándar de espera cuenta con el tramo de alejamiento/acercamiento de un minuto hasta FL140 y de un y medio minuto sobre dicho nivel, o sea, en su totalidad de 4 o cinco 5 minutos de duración, con virajes a la derecha de 3° por segundo o con un ángulo de inclinación lateral de 25° si se dispone del sistema de “Director de Vuelo”, lo que requiera la menor inclinación lateral.

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 de acuerdo a lo dispuesto en 7.8.

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 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;

(d) Cuando la utilización de un sistema de vigilancia ATS permita confirmar que se ha establecido la separación longitudinal requerida entre aeronaves sucesivas.

6.5.6.1.2.1 La situación descrita en 6.5.6.1.2 (b), toma el nombre de **ASEGURADO** para la coordinación interna entre dependencias de control, de acuerdo con lo expresado en el Capítulo 10. Si localmente este término no satisface los requerimientos operacionales del tránsito aéreo, ambas dependencias de control establecerán procedimientos de coordinación locales, mediante las cartas de acuerdo que correspondan.

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 Cuando se establezca el orden de precedencia para la aproximación, deberá tenerse en cuenta hasta donde sea posible, el tiempo absorbido en ruta por una aeronave que haya sido autorizada a volar en crucero a velocidad reducida, para absorber demoras notificadas en el TMA.

6.5.6.2 Orden y separación en aproximaciones por instrumentos

6.5.6.2.1 Procedimientos de aproximación cronometrada

6.5.6.2.1.1 A reserva de aprobación por la autoridad ATS competente, 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; y

(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

6.5.6.2.2.1 Al determinar el intervalo de tiempo o la distancia longitudinal que hayan de aplicarse entre aeronaves que se aproximan sucesivamente, se considerarán:

(a) Las velocidades relativas entre aeronaves sucesivas;

(b) La distancia desde el punto especificado a la pista;

(c) La necesidad de aplicar la separación por turbulencia de estela;

(d) Los tiempos de ocupación de la pista;

(e) Las condiciones meteorológicas reinantes; así como

(f) Cualquier otra condición que pueda influir en los tiempos de ocupación de la pista.

6.5.6.2.2.2 Cuando se utilice un sistema de vigilancia ATS para establecer un orden de aproximación, se especificará en las instrucciones locales la distancia mínima a 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 para 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.

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 ATS competente. La hora prevista de aproximación se transmitirá lo antes posible a la aeronave, y preferiblemente no después de que ésta haya comenzado el descenso inicial desde el nivel de crucero. Se transmitirá a la aeronave, a la mayor brevedad, la hora revisada a que se prevé la aproximación, siempre que difiera de la previamente transmitida en 5 minutos o más, o en menos tiempo que haya sido establecido por la autoridad competente o convenido entre las dependencias ATS interesadas.

6.5.7.2 Siempre que se anticipe que la aeronave tendrá que esperar durante 30 minutos o más, se le transmitirá por el medio más rápido, la hora prevista de aproximación.

6.5.7.3 El punto de referencia de espera con el cual se relaciona una hora prevista de aproximación, habrá de identificarse junto con la hora prevista de aproximación, siempre que las circunstancias sean tales que dicha hora prevista no sea evidente para el piloto.

6.5.8 Hora de autorización para abandonar un punto de espera

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 para abandonar el punto de referencia de espera. Se informará también al piloto si se prevén nuevas esperas en subsiguientes puntos de referencia de espera.

6.6 Información para las aeronaves que llegan

6.6.1 Tan pronto como sea posible después de que el piloto 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 metros (5 000 pies) o bajo la más elevada altitud mínima del sector, prefiriéndose la mayor;

(5) Cumulonimbus, si el cielo está oscurecido y, visibilidad vertical cuando esté disponible;

(6) Temperatura del aire;

(7) Temperatura del punto de rocío, determinándose su inclusión de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea;

(8) Reglaje o reglajes del altímetro;

(9) Toda información disponible sobre fenómenos meteorológicos significativos en la zona de aproximación;

(10) Pronósticos de aterrizaje de tipo tendencia, cuando estén disponibles.

(c) El estado actual de la superficie de la pista, cuando existan residuos de precipitación u otros peligros temporales; y

(d) Las variaciones del estado operacional de las ayudas visuales y no visuales esenciales para la aproximación y el aterrizaje.

6.6.2 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;

(b) La información más reciente, en caso de haberla, sobre el gradiente del viento o la turbulencia en el área de aproximación final; y

(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, si es factible, 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; y

(e) Cambios en el valor o valores del RVR observado, de conformidad con la escala en vigor, o cambios de visibilidad representativos de la dirección y sentido de aproximación y aterrizaje.

6.7 Operaciones en pistas paralelas o casi paralelas

6.7.1 Generalidades

Cuando se utilicen pistas paralelas o casi paralelas en operaciones simultáneas, tendrán aplicación los requisitos y procedimientos indicados a continuación.

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 una distancia mínima de 760 metros;

(b) Las derrotas de salida nominales tengan una divergencia mínima de:

(1) 15º inmediatamente después del despegue; o

(2) De 10º cuando:

(i) Las dos aeronaves estén realizando una salida por instrumentos RNAV o RNP; y

(ii) El viraje se inicie a no más de 2,0 NM del extremo de salida de la pista;

(c) Se disponga de un sistema de vigilancia ATS adecuado que pueda identificar la aeronave en un radio de 1,0 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 realizan aproximaciones a pistas paralelas, controladores de tránsito aéreo por separado deben 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 Tabla 6-1 y se cumplan los criterios de vigilancia de la Tabla 6-1:

TABLA 6-1	
CRITERIOS RELATIVOS AL SISTEMA DE VIGILANCIA ATS PARA DIFERENTES SEPARACIONES ENTRE PISTAS	
Separación entre ejes de pista	**Criterios relativos al sistema de vigilancia ATS**
MENOR QUE 1.310 M (4.300 PIES), PERO NO MENOR QUE 1.035 M (3.400 PIES)	(a) Precisión mínima de un sistema de vigilancia ATS: (1) Para SSR, una precisión en azimut de 0,06° (un sigma); o (2) Para MLAT o ADS-B, una precisión de 30 metros (100 pies); (b) Un período de actualización de 2,5 segundos o menos; y (c) Se dispone de una pantalla de alta resolución con predicción de la posición y alerta sobre desviaciones.
MENOR QUE 1.525 M (5.000 PIES), PERO NO MENOR QUE 1.310 M (4.300 PIES)	(a) Un sistema de vigilancia ATS con especificaciones de actuación diferentes a las anteriores, pero que sean iguales o mejores que: (1) Para SSR, una precisión mínima en azimut de 0,3° (un sigma); o (2) Para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de performance equivalente al requisito de SSR o mejor; (b) Un período de actualización de 5 segundos o menos; y (c) Cuando se determine que la seguridad operacional de la aeronave no se vería afectada negativamente.
1.525 M (5.000 PIES) O MÁS	(a) Una precisión mínima en azimut SSR de 0,3° (un sigma) o, para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de performance equivalente al requisito de SSR o mejor; y (b) Un período de actualización de 5 segundos o menos.

(b) Los procedimientos de aproximación por instrumentos que alinean a la aeronave con la prolongación del eje de pista son cualquier combinación de lo siguiente:

(1) Un procedimiento de aproximación de precisión; o

(2) A excepción de lo dispuesto en 6.7.3.2.1 (b) (3), un procedimiento de aproximación con guía vertical (APV) diseñado utilizando la especificación RNP AR APCH, donde;

(i) El valor de RNP para B y el valor de RNP para C — si ese tramo de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela — no excede un cuarto de la distancia que existe entre los ejes de las pistas (A) (véase la Figura 6-1); y

(ii) El valor de RNP para B y el valor de RNP para C —si esa parte de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela — no excede el valor (A – D)/2 (véase la Figura 6- 1); o

(3) Un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP APCH o RNP AR APCH, siempre y cuando:

(i) Se haya demostrado, mediante una evaluación de la seguridad operacional apropiada y documentada, que puede lograrse un nivel aceptable de seguridad operacional;

(ii) Las operaciones estén aprobadas por la autoridad ATS competente; y

(iii) Se haya demostrado que la aproximación por instrumentos protege la NTZ para que ésta no se traspase durante operaciones normales.

(c) Las derrotas nominales de los procedimientos de aproximación frustrada tengan una divergencia mínima de 30º;

(d) Se hayan hecho el estudio y la evaluación que correspondan de los obstáculos en las zonas adyacentes a los tramos de aproximación final;

(e) Se comunique a las aeronaves, tan pronto como sea posible la pista asignada, el procedimiento de aproximación por instrumentos y toda información que se considere necesaria a fin de confirmar la selección correcta;

(f) Se intercepte el curso o la derrota de aproximación final utilizando:

(1) Guía vectorial; o

(2) Un procedimiento publicado de llegada y aproximación que intercepte el IAF o el IF;

(g) Se establezca una zona inviolable (NTZ) de por lo menos 610 metros (2 000 pies) de ancho, equidistante entre las prolongaciones de los ejes de las pistas, y que aparezca en la presentación de la situación del sistema de vigilancia ATS;

(h) Se vigilen las aproximaciones a través de:

(1) Un controlador de vigilancia por separado para cada pista; o

(2) Un solo controlador de vigilancia para no más de dos pistas, si se determina apropiado por medio de una evaluación de la seguridad operacional y lo aprueba la autoridad ATS competente (véase 6.7.3.2.2);

(i) La vigilancia garantice que cuando se reduzca la separación vertical de 1 000 pies:

(1) Las aeronaves no penetren en la NTZ de la pantalla; y

(2) Que se mantenga la separación longitudinal mínima aplicable entre aeronaves en el mismo curso o derrota de aproximación final.

(j) Si no se dispone de canales de radio especializados para que los controladores controlen la aeronave hasta el aterrizaje:

(1) Se transfiera la comunicación con la aeronave a la frecuencia del controlador de aeródromo respectivo antes de que cualquiera de las dos aeronaves en derrotas de aproximación final adyacentes intercepte la trayectoria de planeo o la trayectoria vertical para el procedimiento de aproximación por instrumentos seleccionado; y

(2) Los controladores que vigilan las aproximaciones hacia cada pista estén autorizados para invalidar las transmisiones del control de aeródromo hechas en los canales de radio correspondientes a cada corriente de llegadas.

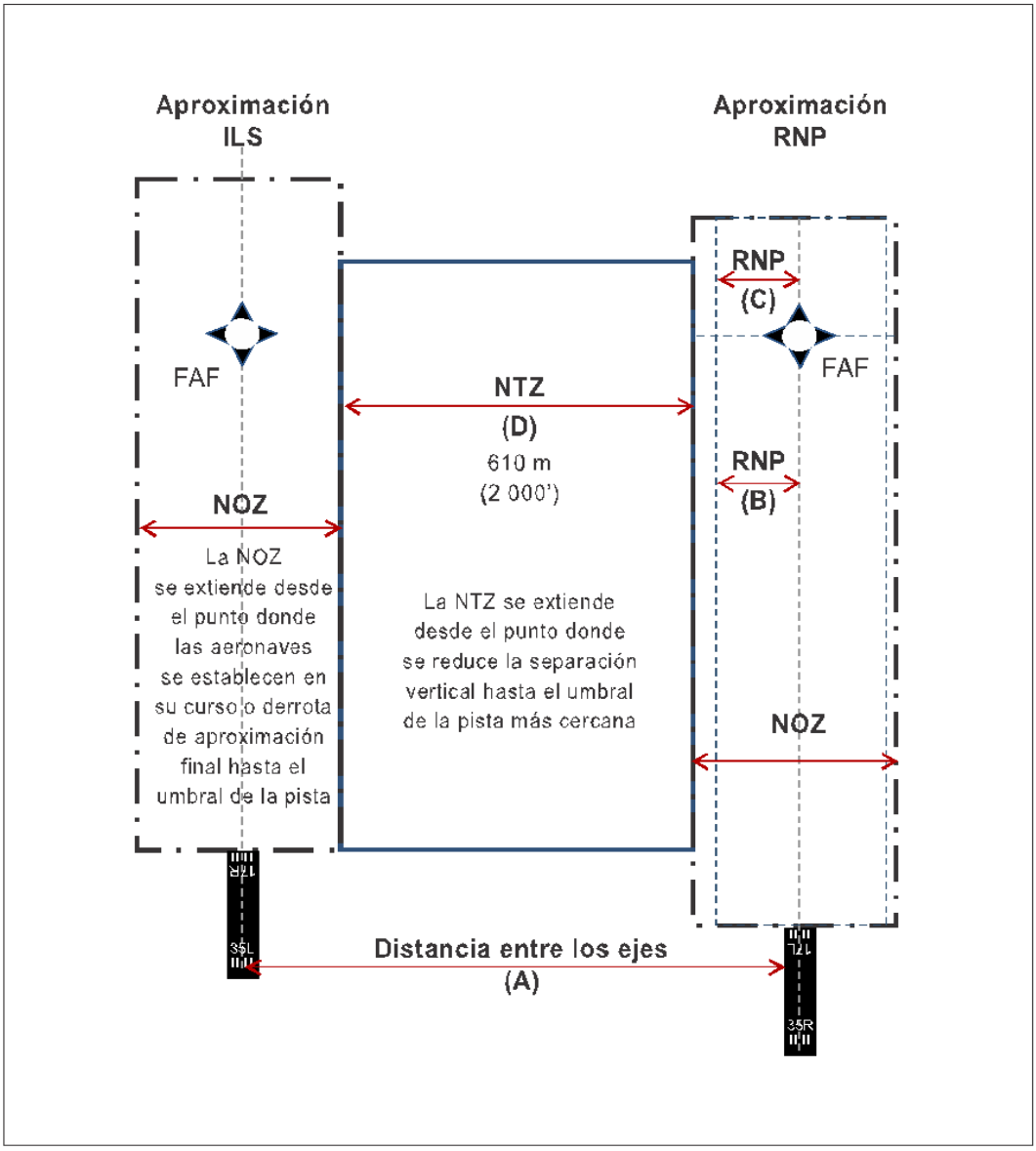


FIGURA 6-1. Distancia entre los ejes de las pistas, NTZ y NOZ.

6.7.3.2.2 Cuando se lleven a cabo evaluaciones de la seguridad operacional para permitir que un solo controlador lleve a cabo la vigilancia de no más de dos pistas (véase 6.7.3.2.1 (h)) se deben examinar, entre otros, los factores siguientes: la complejidad, las horas de operación, la distribución y densidad del tránsito, el índice de llegadas, los niveles disponibles de automatización del sistema, la disponibilidad de sistemas de reserva, las repercusiones de las condiciones meteorológicas y otros factores ambientales.

6.7.3.2.3 Lo antes posible, después de que una aeronave haya establecido comunicación con el control de aproximación, se notificará a la aeronave que las aproximaciones paralelas independientes están en vigor. Esta información puede proporcionarse mediante radiodifusiones ATIS.

6.7.3.2.4 Cuando exista guía vectorial para interceptar el curso o la derrota de aproximación final, el vector final reunirá las condiciones siguientes:

(a) Permitirá a la aeronave interceptar a un ángulo no superior a 30º;

(b) Asegurará un vuelo horizontal directo por lo menos de 1,0 NM antes de interceptar el curso o la derrota de aproximación final; y

(c) Permitirá que la aeronave pueda establecerse en el curso o la derrota de aproximación final en vuelo horizontal por lo menos 2,0 NM antes de interceptar la trayectoria de planeo especificado o la trayectoria vertical para el procedimiento de aproximación por instrumentos seleccionado.

6.7.3.2.5 Se proporcionará una separación vertical mínima de 1 000 pies o, a reserva de las capacidades del sistema de vigilancia ATS, una separación horizontal mínima de 3 NM, hasta que la aeronave se establezca:

(a) En acercamiento en el curso o la derrota de aproximación final; o

(b) En una aproximación RNP AR APCH, de conformidad con 6.7.3.5; y

(c) Esté dentro de la zona normal de operaciones (NOZ).

6.7.3.2.6 A reserva de las capacidades del sistema de vigilancia ATS, se proporcionará una separación horizontal mínima de 3 NM, o de 2,5 NM, según lo determine la autoridad ATS competente, entre aeronaves en el mismo curso o derrota de aproximación final, a menos que se requiera mayor separación longitudinal a causa de la estela turbulenta o por otras razones.

6.7.3.2.6.1 Se considera que una aeronave establecida en el curso o la derrota de aproximación final se mantiene separada de otra aeronave establecida en el curso o la derrota paralela adyacente de aproximación final, siempre que ninguna de las aeronaves penetre en la NTZ según lo trazado en la presentación de la situación.

6.7.3.2.7 Al asignar el rumbo final de la aeronave para interceptar el curso o la derrota de aproximación final, se dará confirmación de la pista y se notificará a la aeronave:

(a) Su posición relativa a un punto de referencia sobre el curso o la derrota de aproximación final;

(b) La altitud que ha de mantener hasta establecerse en el curso o la derrota de aproximación final hacia el punto de interceptación de la trayectoria de planeo o de la trayectoria vertical; y

(c) Si fuera necesario, la autorización de una aproximación pertinente.

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

6.7.3.2.8.1 La responsabilidad primaria para la navegación de mantenerse en el curso o la derrota de aproximación final incumbe al piloto. En consecuencia, sólo se emiten instrucciones de control e información para asegurar la separación entre aeronaves y que las mismas no penetren en la NTZ.

6.7.3.2.8.2 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.

6.7.3.2.9 Si se observa que una aeronave realiza una maniobra pasándose del viraje o continúa por una derrota que penetrará en la NTZ, se darán instrucciones a la aeronave para volver inmediatamente a la derrota correcta.

6.7.3.2.10 Si se observa que una aeronave penetra en la NTZ, la aeronave establecida en el curso o la derrota de aproximación final adyacente recibirá instrucciones de ascender inmediatamente y de virar hacia la altitud/altura y rumbo asignados (procedimiento de evasión) para apartarse de la aeronave desviada. Cuando se apliquen las superficies de evaluación de obstáculos en aproximaciones paralelas (PAOAS) para la evaluación de obstáculos, el controlador de vigilancia no expedirá las instrucciones de rumbo a la aeronave que esté a una altura inferior a 400 pies por encima de la elevación del umbral de la pista, y la instrucción de rumbo no excederá de una diferencia de derrota de 45º con el curso o la derrota de aproximación final.

6.7.3.2.11 La vigilancia de la trayectoria de vuelo mediante un sistema de vigilancia ATS no se finalizará hasta que:

(a) Se haya aplicado la separación por medios visuales a condición de que en los procedimientos se garantice que ambos controladores radar han sido informados siempre que se aplique una separación por medios visuales; o

(b) La aeronave haya aterrizado, o en el caso de una aproximación frustrada, esté por lo menos a 1,0 NM más allá del extremo de salida de la pista y se haya establecido una separación adecuada con cualquier otro tránsito.

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 metros entre sus ejes de pista deben suspenderse en ciertas condiciones meteorológicas, según lo prescriba la autoridad ATS, 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 o la derrota de aproximación final hasta tal punto que se ponga en peligro la seguridad.

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 las pistas estén separados una distancia de 915 metros (3 000 pies) o mayor;

(b) Se intercepte el curso o la derrota de aproximación final utilizando:

(1) Guía vectorial; o

(2) Un procedimiento publicado de llegada y aproximación que intercepte el IAF o el IF;

(c) Se disponga de un sistema de vigilancia ATS con precisión mínima en azimut SSR de 0,3° (un sigma) o, para MLAT o ADS-B, pueda demostrarse una capacidad de actuación equivalente al requisito SSR o mejor y períodos de actualización de cinco segundos o menos;

(d) Los procedimientos de vuelo por instrumentos por instrumentos que alinean la aeronave con la prolongación del eje de pista sean cualquier combinación de lo siguiente:

(1) Un procedimiento de aproximación de precisión;

(2) Un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP AR APCH, siempre y cuando el valor de la RNP para B y el valor de la RNP para C - si ese tramo de la aproximación está dentro de la separación horizontal mínima de una aproximación paralela - no excede un cuarto de la distancia que existe entre los ejes de las pistas (A) (véase la Figura 6-2); y

(3) Un procedimiento APV diseñado utilizando la especificación de navegación RNP AR APCH que no cumple con las disposiciones de (d) (2) o un RNP APCH, siempre que:

(i) Se haya demostrado, mediante una evaluación de seguridad operacional documentada y apropiada, que se puede alcanzar un nivel de seguridad operacional aceptable; y

(ii) Las operaciones estén aprobadas por la autoridad de ATS competente.

(e) Se notifique a las aeronaves que se efectúan aproximaciones hacia ambas pistas (esta información puede proporcionarse mediante el ATIS);

(f) Las derrotas nominales de los procedimientos de aproximación frustrada tengan una divergencia mínima de 30º; y

(g) El control de aproximación tenga la capacidad de frecuencia preferente a la del control de aeródromo.

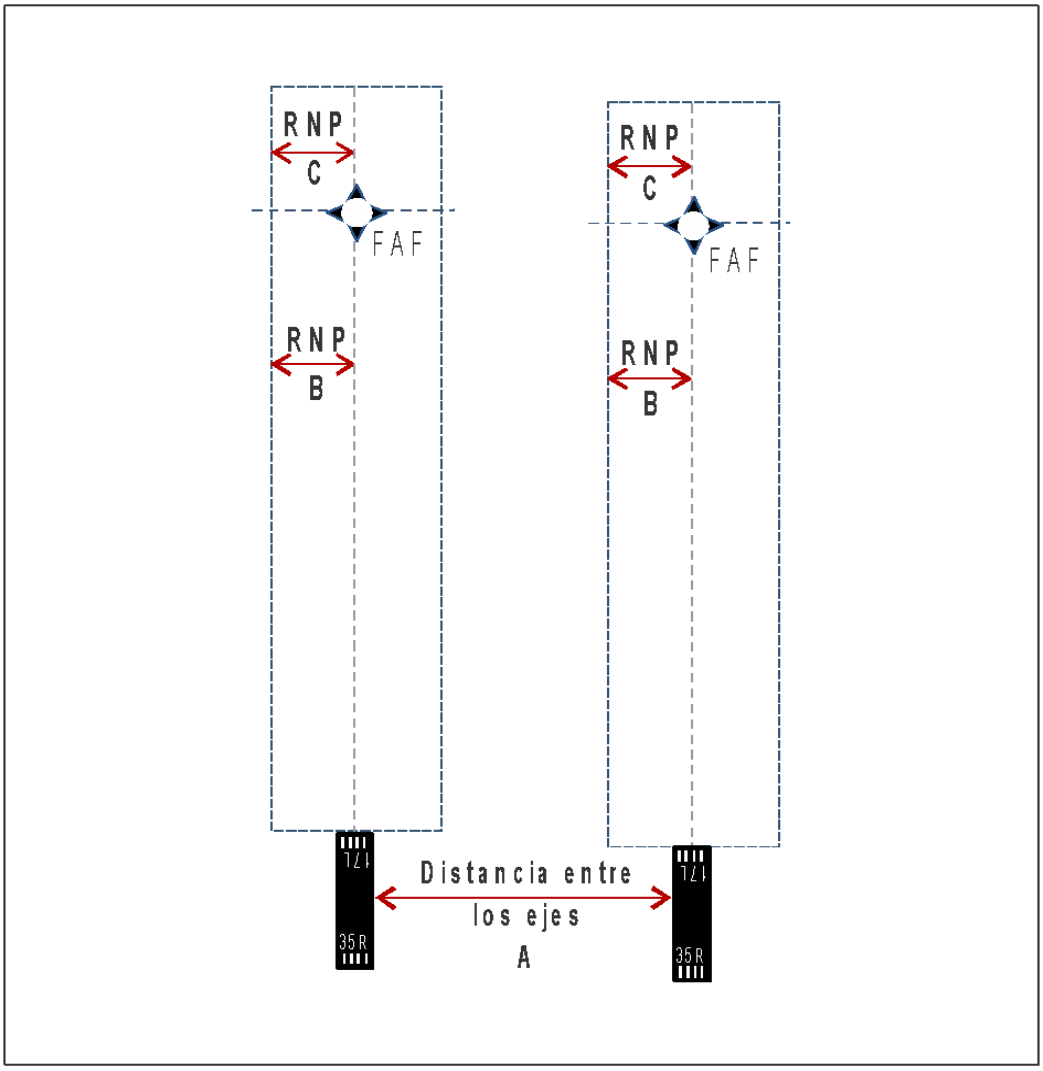


FIGURA 6-2. Valor RNP y distancia entre los ejes de las pistas.

6.7.3.4.2 Se proporcionará una separación vertical mínima de 1 000 pies o una separación horizontal mínima de 3 NM entre aeronaves hasta que se establezcan en los cursos o las derrotas de aproximación final de las aproximaciones paralelas.

6.7.3.4.3 La separación horizontal mínima que ha de proporcionarse entre las aeronaves establecidas en el curso o la derrota de aproximación final, será de 3,0 NM o 2,5 NM, según lo establezca la autoridad ATS competente, a menos que se requiera aumentar la separación longitudinal mínima debido a la presencia de estela turbulenta.

6.7.3.4.4 La separación horizontal mínima que debe proporcionarse diagonalmente entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final será de:

(a) 2,0 NM diagonalmente entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 2 529 metros (8 300 pies) (Figura 6-3); o

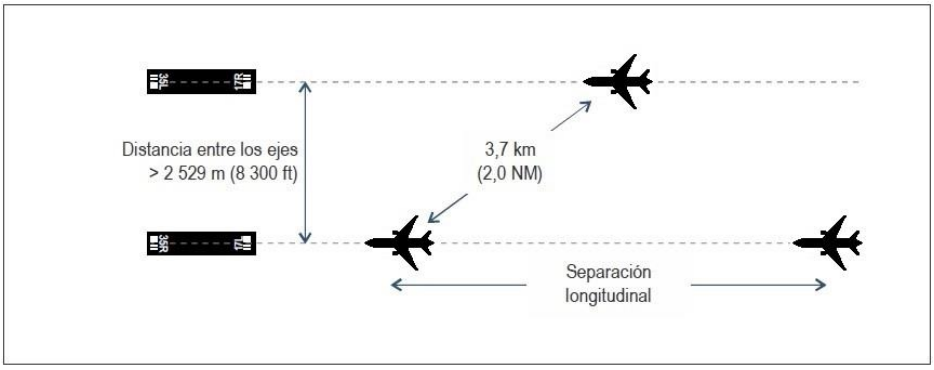


FIGURA 6-3. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 2 529 metros (8 300 pies).

(b) 1,5 NM diagonalmente entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 1 097 metros (3 600 pies), pero no mayor que 2.529 metros (8 300 pies) (Figura 6-4); o

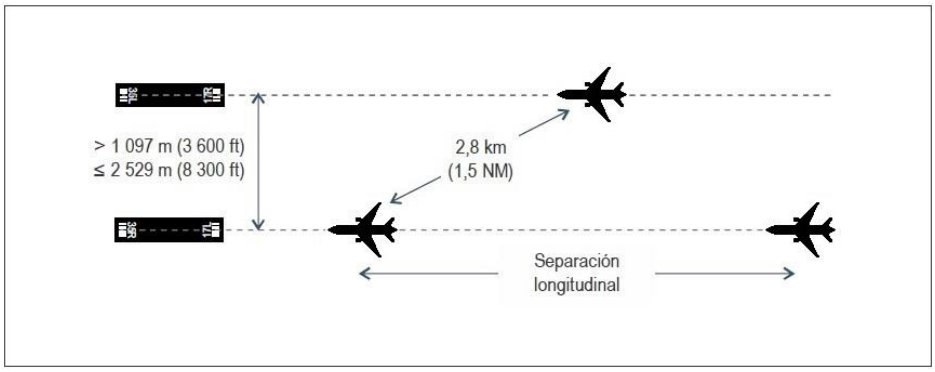


FIGURA 6-4. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 1 097 metros (3 600 pies), pero menor o igual a 2 529 metros (8 300 pies).

(c) 1,0 NM diagonalmente entre aeronaves sucesivas que siguen cursos o derrotas adyacentes de aproximación final que se encuentran separados una distancia mayor que 915 metros (3 000 pies), pero no mayor que 1 097 metros (3 600 pies) (Figura 6-5).

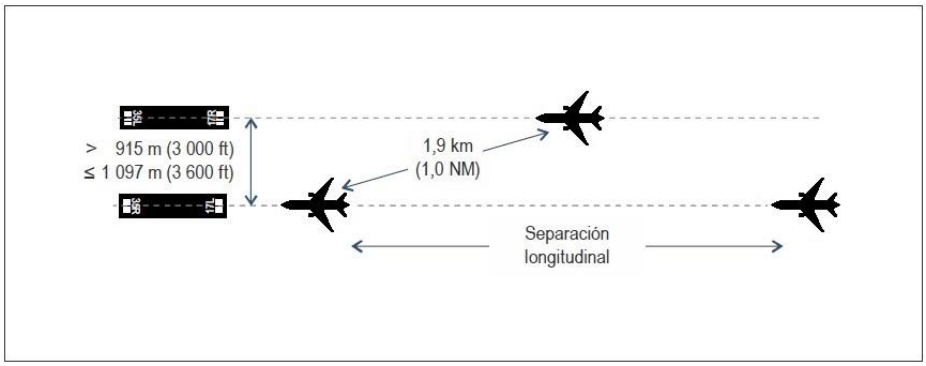


FIGURA 6-5. Separación diagonal para una distancia entre ejes mayor que 915 metros (3 000 pies) pero menor o igual a 1 097 metros (3 600 pies).

6.7.3.5 Determinación de que una aeronave está establecida en la RNP AR APCH

6.7.3.5.1 Además de los requisitos especificados en 6.7.3.2, con la finalidad de aplicar lo dispuesto en 6.7.3.2.5 (b), se considera que una aeronave que lleva a cabo un procedimiento RNP AR APCH está establecida para todo el procedimiento de aproximación después del IAF/IF, siempre y cuando:

(a) La aeronave confirme que está establecida en el procedimiento RNP AR APCH antes de un punto designado cuya ubicación debe determinar la autoridad ATS competente;

(b) El punto designado se localice en la RNP AR APCH para garantizar la separación horizontal mínima aplicable (por ejemplo, 3 NM) respecto del procedimiento de aproximación adyacente (véase la Figura 6-6). El punto designado puede, normalmente, coincidir con el IAF; y

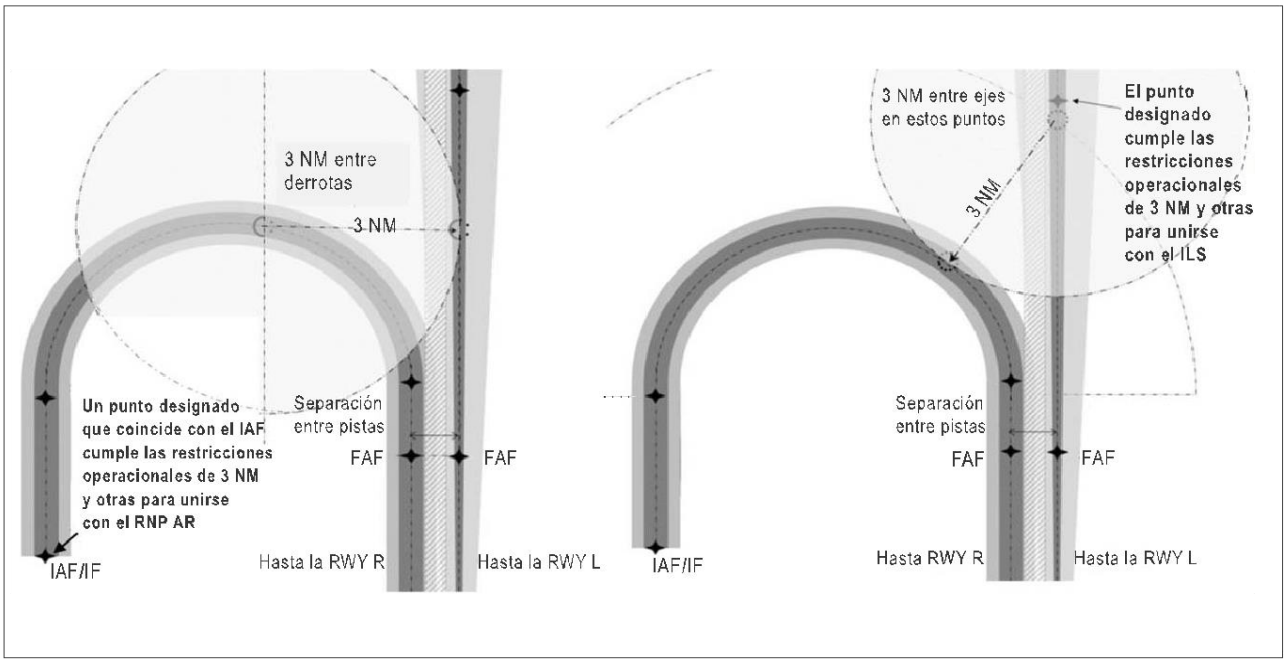


FIGURA 6-6. El concepto de 'Establecida en la RNP AR APCH'

(Ejemplo de una aproximación RNP AR APCH/de precisión con una separación mínima de 3 NM)

(c) Para facilitar la aplicación del procedimiento, el punto designado sea claramente visible para los controladores de la aproximación y de vigilancia. El punto designado puede representarse en la pantalla de presentación de la situación.

6.7.3.5.2 La separación apropiada por estela turbulenta deberá aplicarse entre las aeronaves establecidas en la misma aproximación.

6.7.3.5.3 Si, después de notificar que se encuentra establecida en el procedimiento RNP AR APCH, la aeronave no puede ejecutar el procedimiento, el piloto informará inmediatamente al controlador, le propondrá un modo de proceder y luego seguirá las instrucciones del ATC (por ejemplo, un procedimiento de evasión).

6.7.3.5.4 En circunstancias en las que un procedimiento de evasión se hace necesario durante la aplicación del procedimiento de aproximación paralela independiente (por ejemplo, una aeronave que penetra en la NTZ), el controlador puede emitir las instrucciones “ascienda” y/o “rumbo” a una aeronave establecida en una RNP AR APCH.

6.7.3.5.5 Para respaldar la instrucción de evasión, debe llevarse a cabo una evaluación de los obstáculos.

6.7.3.5.6 Los procedimientos de evasión se prescribirán en la AIP-Chile y en las instrucciones locales.

6.7.3.5.7 El controlador de vigilancia protegerá la NTZ de conformidad con 6.7.3.2.1 i).

6.7.3.6 Requisitos y procedimientos para operaciones paralelas segregadas

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

(a) Los ejes de las pistas estén separados una distancia mínima de 760 metros (2 500 pies); y

(b) La trayectoria nominal de salida inmediatamente después del despegue tenga una divergencia por lo menos de 30º respecto a la derrota de aproximación frustrada de la aproximación adyacente (véase la Figura 6-7).

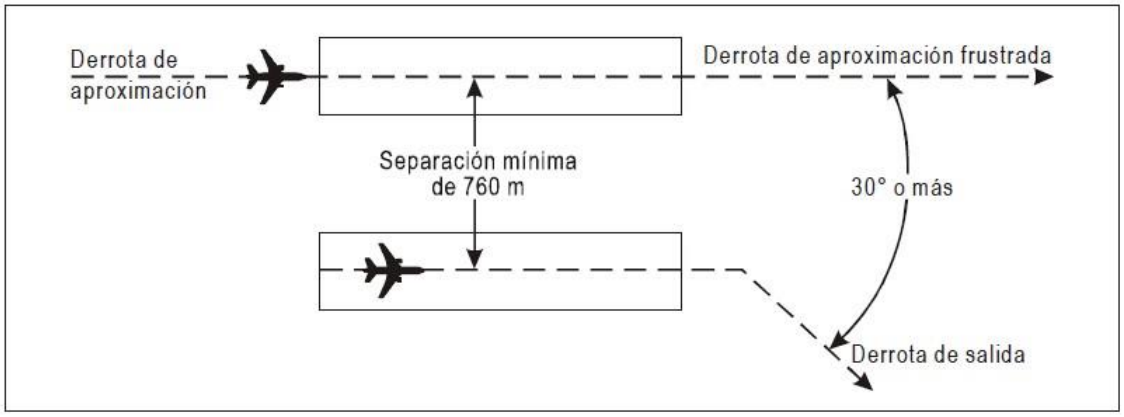


FIGURA 6-7

Operaciones paralelas segregadas [véase 6.7.3.6.1 (b)]

6.7.3.6.2 La distancia mínima entre ejes de pistas paralelas en operaciones paralelas segregadas puede reducirse en 30 metros por cada 150 metros en que la pista de llegada esté adelantada respecto a la aeronave que llega, hasta una separación mínima de 300 metros (véase la Figura 6-8) y deberá aumentarse en 30 metros por cada 150 metros en que la pista de llegada esté retrasada con respecto a la aeronave que llega (véase la Figura 6-9).

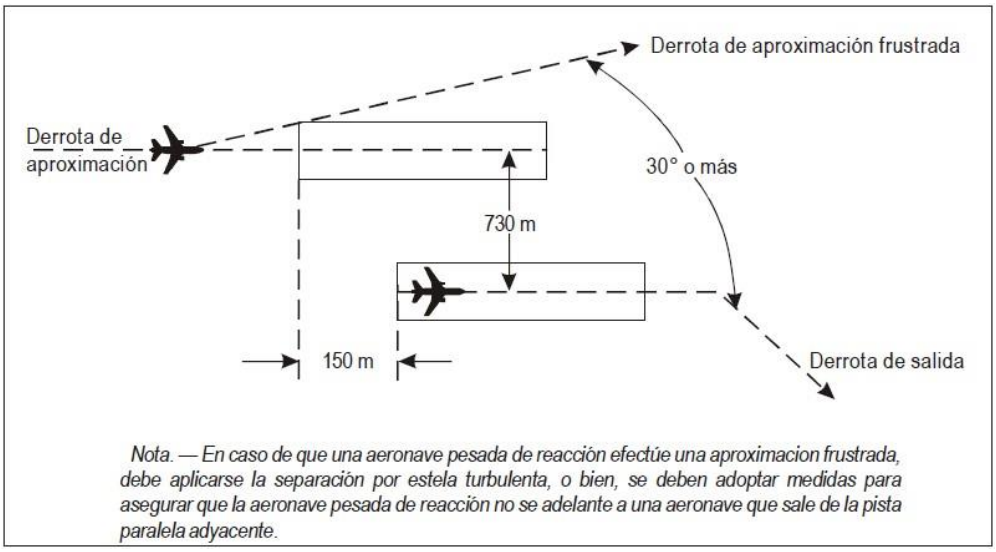


FIGURA 6-8. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están adelantadas respecto a la aeronave que llega (véase 6.7.3.6.2).

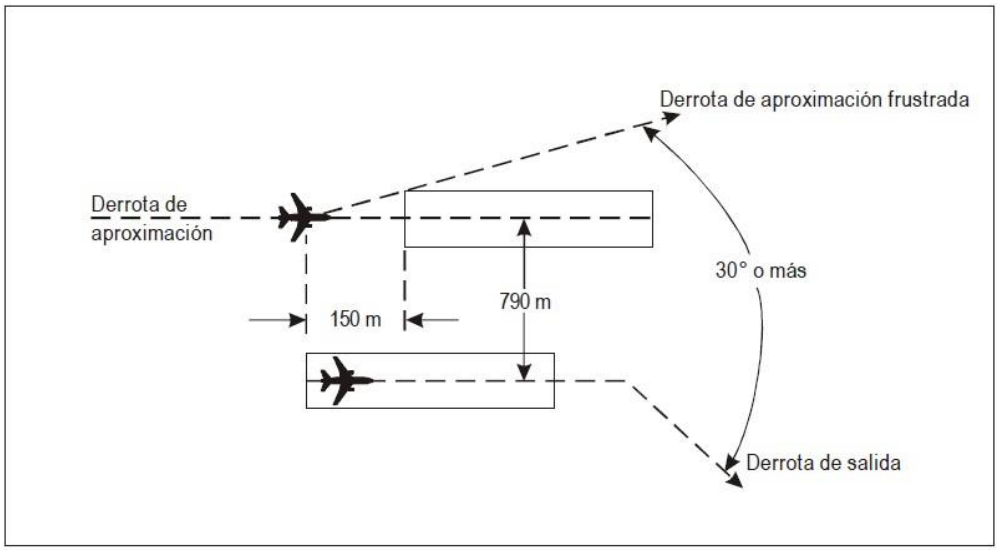


FIGURA 6-9. Operaciones paralelas segregadas cuando las pistas están escalonadas (véase 6.7.3.6.2)

6.7.3.6.3 Pueden emplearse los tipos siguientes de procedimientos de aproximación por instrumentos en operaciones paralelas segregadas siempre que el sistema de vigilancia ATS adecuado y las instalaciones terrestres apropiadas se ajusten a la norma necesaria para el tipo específico de aproximación:

(a) Aproximaciones de precisión y/o APV (RNP AR APCH, RNP APCH);

(b) Aproximación con radar de vigilancia (SRA); y

(c) Aproximación visual.

CAPÍTULO 7

PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

7.1 Funciones de las torres de control de aeródromo

7.1.1 Generalidades

Respecto de la aplicación del servicio de control de aeródromo:

(a) El Servicio de control de aeródromo se suministrará a:

(1) Todos los vuelos VFR en la zona de tránsito de aeródromo;

(2) Los vuelos IFR transferidos por el ACC/APP; y

(3) Todo el tránsito que opera en el área de maniobras.

(b) No se aprobará ni autorizará ninguna solicitud de las aeronaves cuya operación pueda resultar en incumplimiento de la reglamentación nacional.

(c) Los procedimientos contenidos en esta publicación, serán de aplicación obligatoria para todos los controladores de aeródromo en el ejercicio de sus funciones. No obstante, cuando surjan circunstancias que lo hagan necesario, podrán efectuarse las desviaciones pertinentes, siempre que, antes de llevarlas a cabo, se tenga asegurado que no se disminuye en modo alguno la seguridad de los vuelos afectados

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; y

(e) Las aeronaves en el área de maniobras y los obstáculos que haya en dicha área.

7.1.1.2 Los controladores de aeródromo mantendrán bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el aeródromo o en su proximidad, así como los vehículos y personal que se encuentren en el área de maniobras. Se vigilará por observación visual, aumentándola cuando esté disponible por medio de un sistema de vigilancia ATS. Se controlará el tránsito de acuerdo con los procedimientos que aquí se formulan y con todas las disposiciones aplicables de tránsito especificadas por la autoridad ATS competente. Si existen otros aeródromos dentro de la zona de control, el tránsito de todos los aeródromos dentro de tal zona se coordinará de manera que se eviten interferencias entre los circuitos de tránsito.

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.

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; y

(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 utilicen pistas paralelas o casi paralelas para operaciones simultáneas, un controlador de aeródromo por separado deberá, 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, u otra unidad que corresponda~~,~~ 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) Se juzgue necesario o conveniente por otros motivos.

7.1.2.2 Se incluirán en los MPL 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 y remanente de combustible.

7.1.2.3 Deberá informarse a la APP o al ACC, 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, pierdan la comunicación y que, en uno u otro caso, dejen de aterrizar 5 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 los MPL, 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.

7.2.2 Normalmente, las aeronaves aterrizarán y despegarán contra el viento, a menos que las condiciones de seguridad, la configuración de la pista, las condiciones meteorológicas, los procedimientos de aproximación disponibles o las condiciones de tránsito aéreo determinen qué 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 de aeródromo, la longitud de las pistas, las ayudas para la aproximación y aterrizaje disponibles.

7.2.2.1 Si un piloto considera que la pista en uso no es apropiada para la operación que tenga que realizar, podrá solicitar la autorización de utilizar otra pista y deberá recibir la consiguiente autorización si las circunstancias lo permiten.

7.2.2.2 La APP o el ACC que corresponda, designará la pista en uso cuando las condiciones meteorológicas locales notificadas indiquen que el techo de nubes es inferior a 450 metros (1 500 pies) y/o la visibilidad es inferior a 5 km.

7.2.2.3 Para estos efectos, y a menos que la APP o el ACC correspondiente disponga de información meteorológica actualizada, la torre de control de aeródromo informará a la APP o el ACC que corresponda, toda variación de la intensidad del viento o de cualquier otro fenómeno meteorológico que pueda implicar la necesidad de cambiar la pista en uso en los períodos establecidos en 7.2.2.1.

7.2.2.4 Excepto que sea necesario por razones de seguridad, no se autorizará ni se aprobará solicitud alguna de las aeronaves cuya operación pueda resultar en incumplimiento de los procedimientos que se tengan establecidos para la atenuación del ruido.

7.2.2.5 En general, y cuando no se hayan establecido los procedimientos de atenuación de ruido, se tendrá en cuenta la necesidad de evitar al máximo compatible el autorizar o dirigir aeronaves de alto nivel de ruido sobre áreas densamente pobladas, especialmente durante la noche.

7.2.3 Para atenuar el ruido, se podrá 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 deben 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 (por ejemplo, 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 (por ejemplo, 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 metros (500 pies) por encima de la elevación del aeródromo o la visibilidad sea inferior a 1 900 metros; o

(2) Cuando la aproximación requiera el uso de mínimas verticales superiores a 100 metros (300 pies) por encima de la elevación del aeródromo y:

(i) El techo de nubes se encuentre a una altura inferior a 240 metros (800 pies) por encima de la elevación del aeródromo; o

(ii) La visibilidad sea inferior a 3 000 metros;

(c) Para el despegue, cuando la visibilidad sea inferior a 1 900 metros;

(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 15 Kt, o la componente del viento de cola, incluidas las ráfagas, exceda de 5 Kt.

7.2.7 Operación con componente de viento de cola

Cuando el piloto solicite efectuar una operación con componente de viento de cola, se deberá indicar siempre la dirección e intensidad del viento y corresponderá al piloto decidir la pista a utilizar, de acuerdo con la performance de la aeronave. Se dará la información de viento "CALMA" sólo cuando la intensidad sea de 2 nudos o menos.

7.3 Llamada inicial a la torre de control de aeródromo

Para aeronaves a las que se les proporcione servicio de control de aeródromo, la llamada inicial contendrá:

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

(b) El distintivo de llamada y, para las aeronaves comprendidas en la categoría de estela turbulenta SÚPER o PESADA, la palabra “súper” o “pesada”;

(c) La posición; y

(d) Los elementos adicionales que requiera la autoridad ATS competente.

7.4 Información de las torres de control a las aeronaves

7.4.1 Información relativa a las operaciones de las aeronaves

7.4.1.1 Procedimientos relativos a la hora de la puesta en marcha

7.4.1.1.1 El piloto deberá comunicar a la Torre de Control cuando se encuentre al menos a 10 minutos antes de poner en marcha los motores, a menos que se empleen procedimientos de hora de puesta en marcha de los motores.

7.4.1.1.2 Cuando así lo califique el piloto antes de poner en marcha los motores, deberá comunicársele la hora prevista de despegue (EDC), a menos que se empleen procedimientos de hora de puesta en marcha de los motores.

7.4.1.1.3 Deben 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 deben incluirse en las instrucciones locales y deben 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.

7.4.1.1.4 Cuando una aeronave esté sujeta a la reglamentación ATFM, deberá notificársele que ponga en marcha, de conformidad con la hora de intervalo asignada.

7.4.1.1.5 Cuando se prevé que la demora de una aeronave que sale exceda del período de tiempo especificado por la autoridad ATS competente, 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 la autorización de puesta en marcha solamente en circunstancias o condiciones especificadas por la autoridad ATS competente.

7.4.1.1.7 Si se retira la autorización de puesta en marcha, se notificará el motivo a la tripulación de vuelo.

7.4.1.2 Información del 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 el piloto ya los ha recibido:

(a) La pista que ha de utilizarse;

(b) La dirección y velocidad del viento en la superficie, incluyendo variaciones significativas;

(c) El reglaje QNH de altímetro y, bien sea regularmente de conformidad con las disposiciones locales o si la aeronave lo solicita, el reglaje QFE de altímetro;

(d) La temperatura del aire 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 del alcance visual en la pista (RVR) correspondiente a la pista que haya de utilizarse; y

(f) La hora exacta.

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 el piloto.

En este contexto, son condiciones meteorológicas significativas, la existencia o el pronóstico de cumulonimbus o tormenta, turbulencia moderada o fuerte, cortante del viento, granizo, engelamiento moderado o fuerte, línea de turbonada fuerte, precipitación engelante, ondas orográficas fuertes, tempestad de arena, tempestad de polvo, ventisca alta, tornado o tromba marina, en el área de despegue y de ascenso inicial.

7.4.1.2.3 Antes de que la aeronave entre en el circuito de tránsito o inicie la aproximación para aterrizar se le facilitarán los siguientes datos, en el orden en que figuran, excepto aquellos que se sepa que el piloto ya haya recibido:

(a) La pista que ha de utilizarse;

(b) La dirección y velocidad del viento en la superficie, incluidas las variaciones significativas de éstos; y

(c) El reglaje QNH de altímetro y, bien sea regularmente de conformidad con los acuerdos locales, o si la aeronave lo solicita, el reglaje QFE de altímetro.

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 medio de la dependencia que proporcione el servicio de control de aproximación cuando, a juicio del controlador de aeródromo, sea necesaria dicha información en interés de la seguridad, o cuando la solicite el piloto.

7.4.1.3.2 Se considerará información indispensable sobre el tránsito 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 identificable.

7.4.1.4 Incursión en pista o pista obstruida

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 del despegue o aterrizaje de una aeronave, deberá adoptar una o más de 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 pasada de largo o un procedimiento de aproximación frustrada; y

(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.

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.

7.4.1.5 Incertidumbre respecto de la posición en el área de maniobras

7.4.1.5.1 Salvo lo dispuesto en 7.4.1.5.2, un piloto que duda respecto de la posición de la aeronave en relación con el área de maniobras inmediatamente:

(a) Detendrá la aeronave; y

(b) Notificará simultáneamente a la dependencia ATS competente las circunstancias (incluida la última posición conocida).

7.4.1.5.2 En las situaciones en las que el piloto dude respecto de la posición de la aeronave en relación con el área de maniobras, pero reconozca que la aeronave se encuentra en una pista, el piloto inmediatamente:

(a) Notificará a la dependencia ATS competente las circunstancias (incluida la última posición conocida);

(b) Evacuará, lo antes posible, la pista, si es capaz de localizar una calle de rodaje cercana apropiada, a menos que la dependencia ATS le indique otra cosa; y después; y

(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; y

(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 deben, 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 deben, siempre que sea factible, advertir a las aeronaves cuando se espere que vaya a haber riesgos inherentes a la estela turbulenta.

7.4.1.6.2 Los controladores de tránsito aéreo, al expedir autorizaciones o instrucciones, deben tener en cuenta los peligros que los chorros de los reactores y las corrientes de las hélices pueden ocasionar a otras 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.

7.4.1.7 Configuración y condiciones anómalas de las aeronaves

7.4.1.7.1 Siempre que una configuración o condición anómalas de una aeronave, incluidas condiciones tales como tren de aterrizaje sin desplegar o semidesplegado, o emisiones inusuales de humo desde cualquier parte de la aeronave, hayan sido observadas o notificadas al controlador de 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

7.5.1 La 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 en 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) Agua, nieve, nieve fundente o hielo en las pistas, calles de rodaje o plataformas;

(d) Sustancias químicas líquidas de deshielo o antihielo u otro contaminante en las pistas, calles de rodaje o plataformas;

(e) Bancos de nieve o nieve acumulada adyacentes a las pistas, calles de rodaje o plataformas;

(f) Otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas y aves en el suelo o en el aire;

(g) La avería o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo; y

(h) Cualquier otra información pertinente.

7.5.2.1 Los controladores de aeródromo no siempre disponen de información actualizada sobre las condiciones en las plataformas. La responsabilidad del controlador de aeródromo respecto a las plataformas, estará limitada, en relación con las disposiciones establecidas 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 el piloto pueda usarla debidamente y los peligros se deben identificar tan claramente como sea posible.

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 al jefe del aeródromo y se darán por terminadas las operaciones en esa parte del área de maniobra hasta que lo indique de otro modo el jefe 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 expresen 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 los controladores. 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. (Véase la Figura 7-1)

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 la prueba de los motores, cuando sea necesario.

Posición 3: Se da en este punto la autorización de despegue, si no ha sido posible hacerlo en posición 2.

Posición 4: Aquí se da normalmente 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.

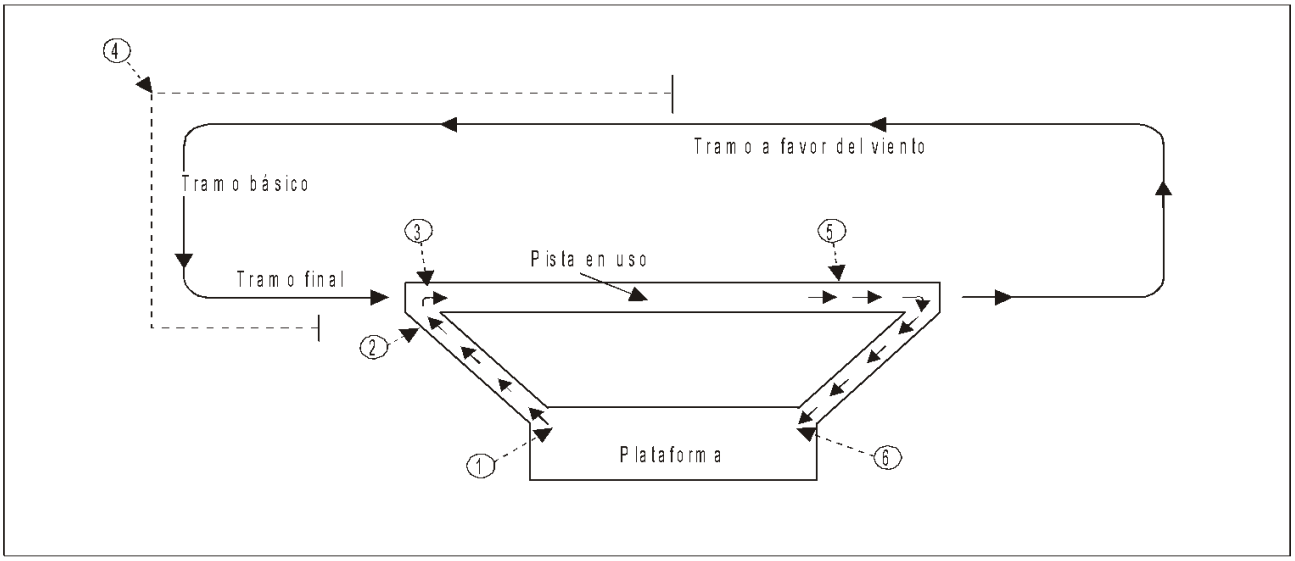


FIGURA 7-1
Posiciones designadas de las aeronaves desde un punto de vista de la torre de control del aeródromo (véase 7.6.2)

7.6.3 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, evitar colisiones con otras aeronaves u objetos y reducir a un mínimo la posibilidad de que la aeronave entre inadvertidamente en una pista activa.

7.6.3.1.1.2 Cuando en una autorización de rodaje se incluye un límite de rodaje más allá de una pista, se incluirá una autorización explícita para cruzar o una instrucción para mantenerse fuera de esa pista.

7.6.3.1.1.3 La autoridad ATS competente deberá, siempre que sea factible, incluir en la AIP-Chile las vías normalizadas de rodaje que hayan de utilizarse en un aeródromo. Deben identificarse las vías normalizadas de rodaje mediante los designadores apropiados y deben 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 o ceder el paso a una aeronave.

7.6.3.1.1.5 Las instrucciones de rodaje normalmente se darán en el siguiente orden según sea necesario:

(a) Identificación de la aeronave;

(b) Identificación de la torre de control;

(c) Pista en uso;

(d) Ruta a seguir por la aeronave y tránsito en el área de maniobras; y

(e) Instrucciones para mantenerse en un punto específico.

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 terrestre se encarga del control de las aeronaves en rodaje y el controlador local de aeródromo se encarga del control de las operaciones en las pistas, se coordinará el uso de una pista para aeronaves en rodaje con el controlador de aeródromo y éste dará su aprobación. Se transferirá la comunicación con la aeronave en cuestión desde el controlador terrestre al controlador de aeródromo antes de que la aeronave ingrese 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 a la pista

7.6.3.1.3.1 Con excepción de lo dispuesto en 7.6.3.1.3.2 o a menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, las aeronaves no se mantendrán esperando a una distancia de la pista en uso inferior a la de un punto de espera de la pista.

7.6.3.1.3.2 No se permitirá a las aeronaves que se pongan en cola y esperen en el extremo de aproximación de la pista en uso mientras otra aeronave está efectuando un aterrizaje, hasta que esta última haya pasado del punto previsto para la espera.

7.6.3.1.4 Operaciones de rodaje de helicópteros

7.6.3.1.4.1 Cuando un helicóptero con ruedas o VTOL necesite efectuar un rodaje en la superficie, se aplicarán las disposiciones siguientes:

7.6.3.1.4.2 Cuando un helicóptero solicite o necesite proseguir a baja velocidad sobre la superficie, normalmente a menos de 20 Kt y en caso de efecto de suelo, puede autorizarse el rodaje aéreo.

7.6.3.1.4.3 Deben evitarse las instrucciones que exijan a las pequeñas aeronaves o helicópteros efectuar un rodaje muy cerca 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 deben expedirse cambios de frecuencia a los helicópteros tripulados por un solo piloto en vuelo estacionario, o rodaje aéreo. Siempre que sea posible, deben retransmitirse desde la dependencia ATS siguiente las instrucciones de control necesarias hasta que el piloto pueda cambiar de frecuencia.

7.6.3.1.4.5 Donde se prevea un número elevado de operaciones de helicópteros, el jefe de la torre de control de aeródromo coordinará el desarrollo de procedimientos locales para el control de los helicópteros más completos que los contenidos en estos procedimientos de operación.

7.6.3.1.4.6 Salidas

Se proporcionará separación entre un helicóptero que despega y otros helicópteros, asegurándose que no despegará hasta que se cumpla una de las condiciones siguientes:

(a) Un helicóptero precedente que despega ha abandonado el área de aterrizaje; y

(b) Un helicóptero que le precede aterrizando ha rodado fuera del área de aterrizaje.

7.6.3.1.4.7 Llegadas

Se proporcionará separación entre un helicóptero que aterriza de otros helicópteros, asegurándose que no aterrizará a menos que:

(a) Un helicóptero que le preceda en el aterrizaje ha rodado fuera del área de aterrizaje; y

(b) Un helicóptero que le precede despegando ha abandonado el área de aterrizaje.

7.6.3.1.4.8 Aterrizajes o despegues simultáneos

Se podrá autorizar el despegue o el aterrizaje simultáneo de helicópteros siempre que la distancia entre puntos de aterrizajes o de despegue no sea inferior a 60 metros y los cursos a volar sean divergentes. La distancia de 60 metros se determinará en relación a marcas adecuadas en el terreno o se instruirá a los helicópteros a permanecer a lo menos a 60 metros de cualquier otro helicóptero.

7.6.3.1.4.9 Áreas de aterrizaje que no estén delimitadas o que no se encuentren a la vista del controlador de aeródromo.

Cuando el área de aterrizaje no se encuentre delimitada o no esté a la vista del controlador, se seguirá el siguiente procedimiento:

(a) Se informará al helicóptero que el área de aterrizaje no está delimitada o que no se encuentra a la vista del controlador;

(b) No se autorizarán operaciones simultáneas en lugares que no se encuentren a la vista del controlador; y

(c) Se suministrará el máximo de información disponible.

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 del 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 en movimiento en la superficie. En este último caso, todo el tráfico en rodaje y en movimiento 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.

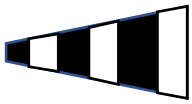
7.6.3.2.3 Requisitos de comunicaciones y señales visuales

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 que figuran a continuación y con el significado que se indica:

SEÑAL LUMINOSA DEL CONTROL DE AERÓDROMO	SEÑAL	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 o calle de rodaje y observar la torre de control 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; y

(c) Las mínimas de separación no se aplicarán a las aeronaves que efectúen operaciones aéreas militares y/o policiales 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 ingresar en el circuito de tránsito cuando se desee que ésta 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 aterrizaje directo a una aeronave que llegue ejecutando una aproximación por instrumentos, a no ser que se requieran maniobras visuales hacia la pista en uso.

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 hacen suponer que así lo desea. Cuando las circunstancias lo justifiquen, un controlador podrá instruir a las aeronaves con las cuales 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 deben reconocer los casos de emergencia y prestar toda la ayuda posible.

7.7.3.3 Se concederá prioridad:

(a) A toda aeronave que prevea verse obligada a aterrizar debido a causas que afecten la seguridad de operación de la misma (falla de motor, escasez de combustible, etc.);

(b) A las aeronaves ambulancias o a las que lleven enfermos o lesionados graves que requieran urgentemente atención médica;

(c) A las aeronaves que realizan operaciones de búsqueda y salvamento; y

(d) A otras aeronaves según lo determine la autoridad competente.

7.7.3.4 Cuando se requiera el cumplimiento expedito de una autorización por razones de seguridad para evitar una situación de riesgo inminente, se utilizará la expresión “AHORA” (RIGHT NOW); si el tiempo lo permite se incluirá la razón de dicha medida.

7.8 Orden de prioridad correspondiente a las aeronaves que llegan y salen

7.8.1 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 que se cruza.

7.8.2 No obstante lo dispuesto en 7.8.1, se dará prioridad en los despegues y en los aterrizajes a la(s) aeronave(s):

(a) Que hayan declarado emergencia;

(b) Que se vea obligada a aterrizar debido a causas que afecten la seguridad de operación de la misma (falla de motor, escasez de combustible, etc.);

(c) Que realizan vuelos de sanidad o de asistencia;

(d) Que realizan operaciones de búsqueda y salvamento;

(e) Que realizan operaciones aéreas militares y/o policiales, cuando así se haya solicitado y de acuerdo con el orden de prioridad que se haya coordinado con la autoridad correspondiente;

(f) Que estén efectuando labores de evacuación en situaciones de catástrofe;

(g) Que estén efectuando trabajos de combate y extinción de incendios;

(h) Civiles interceptadas que sean obligadas a aterrizar;

(i) Que lleve a bordo al Presidente de la República, o a algún mandatario extranjero, cuando en el plan de vuelo se especifique la categoría del vuelo;

(j) Que lleve a bordo a los Ministros de Estado según la prelación correspondiente, cuando en el plan de vuelo se especifique la categoría del vuelo;

(k) Que transporten a los Comandantes en Jefe del Ejército, Armada y Fuerza Aérea de Chile, cuando en el plan de vuelo se especifique la categoría del vuelo;

(l) Que lleve a bordo al Director General de Carabineros de Chile o Director General de la Policía de Investigaciones de Chile, cuando en el plan de vuelo se especifique la categoría del vuelo;

(m) Que lleve a bordo al Director General de Aeronáutica Civil, cuando en el plan de vuelo se especifique la categoría del vuelo;

(n) Con categoría de vuelo de acuerdo a lo que disponga la autoridad aeronáutica; y

(o) De la DGAC cuando estén realizando vuelos de inspección de radioayudas y manifiesten tal necesidad.

7.8.3 Con el fin de conceder la prioridad que corresponda, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 7.8.2, literales i) j), k), l) y m), las aeronaves institucionales que transporten Autoridades de Gobierno, Fuerzas Armadas, Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones de Chile y DGAC, se identificarán de la siguiente manera:

AUTORIDAD	**AERONAVES DE ESTADO**					
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA	EJÉRCITO 1	ARMADA 1	FUERZA AÉREA 1	CARABINEROS 1	PDI 1 (*)	AERONÁUTICO 1
MINISTRO DE ESTADO	EJÉRCITO 2	ARMADA 2	FUERZA AÉREA 2	CARABINEROS 2	PDI 2 (*)	AERONÁUTICO 2
CJ FFAA, DG DE POLICÍAS y DGAC	EJÉRCITO C	ARMADA C	FUERZA AÉREA C	CARABINEROS C	PDI C (*)	AERONÁUTICO C

(*): Para efectos de identificación de acuerdo con la tabla anterior, el distintivo de llamada de las aeronaves de la Policía de Investigaciones de Chile será "PEDEÍ" 1, 2 o Charlie, según corresponda.

7.9 Control de las aeronaves que salen

7.9.1 Orden de salida

Las salidas se autorizarán, 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 aeronaves 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 de sanidad y/o asistencia, y

(f) Aeronaves sujetas a requisitos ATFM.

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. (Véase la Figura 7-2)

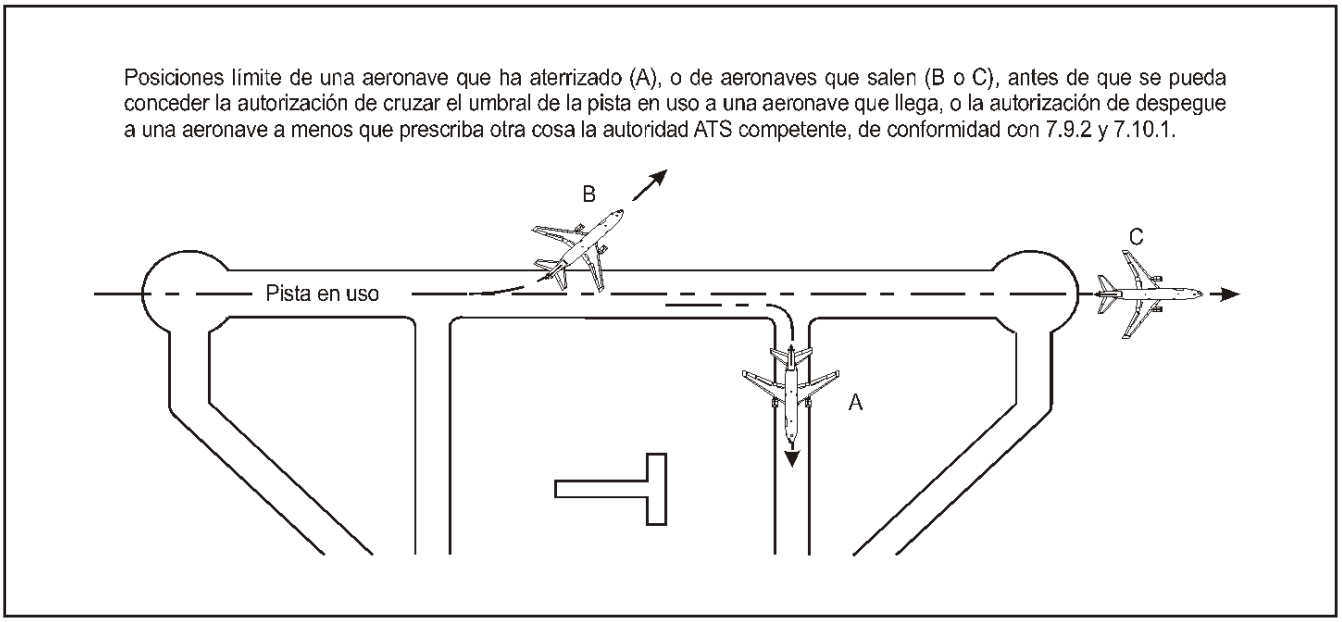


FIGURA 7-2. Separación entre aeronaves que llegan y salen (véanse 7.9.2 y 7.10.1)

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 existirá 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 el piloto de 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.

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.

7.9.3.6 Se podrá autorizar la salida desde una intersección en los siguientes casos:

(a) A solicitud del piloto, al que se le informará, si lo solicita, la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista;

(b) A sugerencia del ATCO, siempre que el piloto lo acepte después que se le informe la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista.

7.9.3.7 Cuando el ATCO no tenga a la vista a las aeronaves rodando, se abstendrá de autorizar el rodaje por la pista en uso y el despegue desde intersecciones que no sea el umbral de pista publicado. Asimismo, cuando dos o más aeronaves se encuentran rodando a la misma pista, el ATCO mantendrá, dentro de lo posible, el orden preestablecido de salida, el cual no debiera alterarse salvo que razones de seguridad o de tránsito aéreo así lo exijan.

7.9.3.8 Cuando sea aparente que la autorización de despegue va a ser retenida por más de tres (3) minutos, el ATCO advertirá al piloto los motivos de la demora y hora prevista de salida, excepto que la causa se deba a otra aeronave en posición anterior aguardando la autorización de salida.

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 7.11 y en 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 acaban de aterrizar hayan dejado la pista libre.

7.10.2 Autorización de aterrizaje

7.10.2.1 Puede concederse la autorización de aterrizar a una aeronave si se tiene un grado razonable de seguridad de que la separación que figura en 7.11, 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 malentendido en la autorización de aterrizaje se incluirá el designador de la pista de aterrizaje.

7.10.2.2 Cuando el piloto al mando decida continuar la aproximación después de haber recibido información meteorológica con valores inferiores a los mínimos requeridos de acuerdo con 6.5.4.5, la autorización de aterrizaje solo indicará que la pista está despejada, según la información de la cual se dispone.

7.10.2.3 El ATCO evitará solicitar a la tripulación de vuelo información respecto de intenciones de maniobra u otra, cuando la aeronave se encuentre a/o por debajo del MDA/H o haber ingresado en el tramo de aproximación final, según corresponda.

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 que se cruza 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; o

(d) Acelere la maniobra de abandonar la pista.

7.10.3.2 Al pedirse a una aeronave que ejecute una determinada maniobra de aterrizaje o de recorrido en tierra, se tendrán en cuenta el tipo de aeronave, la longitud de la pista, el emplazamiento de las calles de rodaje de salida, la eficacia de frenado notificada sobre la pista y sobre calles de rodaje y las condiciones meteorológicas reinantes. No se pedirá a una aeronave SÚPER o PESADA que aterrice más allá de la zona de toma de contacto de una pista.

7.10.3.3 Si el piloto al mando considera que no puede cumplir con la operación solicitada lo notificará sin demora al controlador.

7.10.3.4 Cuando sea necesario o conveniente, por ejemplo, debido a malas condiciones de visibilidad, pueden darse instrucciones a una aeronave que aterriza o que esté en rodaje para 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 los riesgos de seguridad haya demostrado que puede alcanzarse un nivel aceptable de seguridad, la autoridad ATS competente puede prescribir mínimas inferiores a las que se mencionan en 7.9.2 y 7.10.1, previa consulta con los explotadores. Se realizará una evaluación de los riesgos de 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 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-Chile y en los MPL. 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 después del CCCM hasta 30 minutos antes del FCCV.

7.11.4 En lo que respecta a la separación reducida en la pista, las aeronaves se clasificarán de la manera siguiente:

(a) Categoría 1: avión monomotor propulsado por hélice con una masa máxima certificada de despegue de hasta 2 000 Kg;

(b) 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.; y

(c) 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 metros (1 000 pies);

(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 los riesgos de 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 salen 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, agua, etc.

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 siga 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 pasado por un punto ubicado a 600 metros del umbral de la pista como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás, o bien qué;

(ii) Se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 600 metros del umbral de la pista, como mínimo.

(2) Una aeronave de Categoría 2, que siga 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 pasado por un punto ubicado a 1 500 metros del umbral de la pista, como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás, o bien qué;

(ii) Se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 1 500 metros del umbral de la pista, como mínimo;

(3) Una aeronave que siga a otra en el aterrizaje podrá cruzar el umbral de la pista cuando una aeronave precedente de Categoría 3:

(i) Haya aterrizado y pasado por un punto ubicado a 2 400 metros del umbral de la pista, como mínimo, se encuentre en movimiento y vaya a abandonar la pista sin dar marcha atrás, o bien qué;

(ii) Se encuentre en el aire y haya pasado por un punto ubicado a 2 400 metros 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 metros 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 metros 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 metros 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 Uso de sistemas de vigilancia visual en el servicio de control de aeródromo

7.12.1 Capacidades

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

7.12.1.2 Los sistemas de vigilancia visual deben 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 sistema.

7.13 Procedimientos para operaciones en condiciones de escasa visibilidad

7.13.1 Control del tránsito en la superficie del aeródromo en condiciones de escasa visibilidad

7.13.1.1 Cuando el tránsito deba realizar operaciones en el área de maniobras en condiciones de visibilidad que exijan que el control de aeródromo aplique por medios no visuales la separación entre aeronaves y entre aeronaves y vehículos, se aplicará lo siguiente:

7.13.1.1.1 En la intersección de las calles de rodaje, no se permitirá que ninguna aeronave o vehículo situado en una calle de rodaje se mantenga más cerca de la otra calle de rodaje que lo indicado por el límite de la posición de espera determinado por una barra de cruce, barra de parada o señal de intersección de calle de rodaje.

7.13.1.1.2 La separación longitudinal en las calles de rodaje será la especificada para cada aeródromo por la autoridad ATS competente. Esta separación tendrá en cuenta las características de las ayudas disponibles para la vigilancia y control del tráfico en tierra, la complejidad del trazado del aeródromo y las características de las aeronaves que lo utilicen.

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

7.13.2.1 La autoridad ATS competente establecerá disposiciones aplicables al inicio y continuación de operaciones de aproximación de precisión de Categoría II/III, así como a operaciones de salida en condiciones de RVR inferior a un valor de 550 metros.

7.13.2.2 Se iniciarán las operaciones en condiciones de escasa visibilidad directamente o por mediación de la torre de control de aeródromo.

7.13.2.3 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 condiciones de escasa visibilidad y también cuando ya no estén en vigor tales procedimientos.

7.13.2.4 En las disposiciones relativas a operaciones en condiciones de escasa visibilidad deben especificar:

(a) Los valores de visibilidad y/o RVR a los cuales se deben aplicar los procedimientos de operaciones en condiciones de escasa visibilidad;

(b) Los requisitos de equipo mínimo ILS para operaciones de Categoría II/III;

(c) Otras instalaciones y ayudas requeridas para operaciones de Categoría II/III incluidas las luces aeronáuticas de tierra cuyo funcionamiento será supervisado;

(d) Los criterios y las circunstancias en virtud de los cuales se reducirá la categoría del equipo ILS 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 interesada;

(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, por ejemplo, debido a fallas del equipo; y

(i) Cualesquiera otro procedimiento o requisito pertinente.

7.13.2.5 Antes de un período en el que se sigan procedimientos con escasa visibilidad, la torre de control de aeródromo llevará un registro de los vehículos y personal que se encuentran en el área de maniobras y mantendrá este registro durante el período en el que se sigan dichos procedimientos con el propósito de colaborar en el aspecto seguridad de las operaciones realizadas en dicha área.

7.14 Suspensión de las operaciones que se realizan de acuerdo con las reglas de vuelo visual

7.14.1 Cuando la seguridad lo exija, cualesquiera de las siguientes dependencias, personas o autoridades podrán suspender una o todas las operaciones VFR en un aeródromo o en sus proximidades:

(a) La APP o el ACC correspondiente;

(b) La Torre de Control del aeródromo; o

(c) La autoridad ATS competente.

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

7.14.3 La torre de control de aeródromo observará los siguientes procedimientos siempre que se suspendan las operaciones VFR:

(a) Suspenderá todas las salidas VFR;

(b) Suspenderá todos los vuelos locales VFR u obtendrá aprobación para operaciones VFR especiales;

(c) Notificará las medidas tomadas a la APP o al ACC, según corresponda;

(d) Notificará al jefe del aeródromo quien dispondrá la notificación a todos los explotadores o a sus representantes designados, si es necesario o se solicita, las razones que han obligado a tomar tales medidas.

7.14.4 Restricción o suspensión de las operaciones aéreas en un aeródromo por condiciones meteorológicas

7.14.4.1 El ATCO de aeródromo, ante la solicitud de operación en condiciones meteorológicas inferiores a las mínimas aplicables en el aeródromo de que se trate, informará al piloto de la restricción o prohibición existente.

7.14.4.2 Cuando el control de tránsito aéreo haya informado de las restricciones o prohibiciones existentes a los pilotos y éstos insistan en sus intenciones de operar a pesar de ello, la dependencia ATC no autorizará el procedimiento solicitado, limitándose a informar al piloto del tránsito existente.

7.14.4.3 El piloto al mando deberá actuar de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente sobre “Mínimos de utilización de aeródromo”.

7.14.4.4 En caso de que el piloto al mando no cumpla con la normativa vigente se notificará al Subdepartamento Servicios de Tránsito Aéreo y Jefe del aeropuerto/aeródromo.

7.14.4.5 El ATCO se debe abster de solicitar por frecuencia datos personales, tales como nombre y número de licencia del piloto, información que deberá ser solicitada a través de las instancias pertinentes.

7.14.4.6 Si, después que la aeronave ha ingresado en el tramo de aproximación final la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, el ATCO de aeródromo mantendrá informado al piloto sobre la visibilidad sin requerir respuesta ni indicar acciones mandatorias que afecten a la operación de la aeronave.

7.14.4.7 El ATCO de aeródromo instruirá a una aeronave a efectuar una aproximación frustrada sólo cuando se vea afectada la seguridad de la operación de ésta, en casos como:

(a) Pista ocupada por otra aeronave; y

(b) Pista ocupada por incursión en pista o la presencia de fauna.

7.15 Autorización de vuelos VFR Especiales

7.15.1 Cuando las condiciones del tránsito lo permitan, podrán aprobarse vuelos VFR especiales con la autorización de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación y de las disposiciones siguientes.

7.15.1.1 Las solicitudes para tales autorizaciones se tramitarán separadamente.

7.15.1.2 Se mantendrá la separación entre todos los vuelos IFR y vuelos VFR especiales de conformidad con las mínimas de separación estipuladas en los Capítulos 5 y 6, cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente, entre todos los vuelos VFR especiales de conformidad con las mínimas de separación prescritas por dicha autoridad.

7.15.1.3 Podrá autorizarse a aquellas aeronaves que operen en carácter de Vuelo VFR Especial para:

(a) Ingresar a una zona de control (CTR) con el propósito de aterrizar en un aeródromo controlado; o

(b) Despegar de un aeródromo controlado y salir de una CTR; o

(c) Cruzar una CTR; u

(d) Operar entre aeródromos controlados dentro de una CTR.

7.15.1.4 Las operaciones indicadas en 7.15.1.3, deben cumplir con las condiciones siguientes:

(a) Que la operación se realice en el período comprendido entre el CCCM y el FCCV;

(b) Que la visibilidad en el aeródromo dentro de la zona de control (CTR) en que se va a despegar y/o aterrizar, no sea inferior a 2 000 metros para aviones y 500 metros para helicópteros y que exista un techo de nubes no inferior a 350 metros (1 150 pies) para la operación de los aviones;

(c) Que la aeronave dentro de la CTR permanezca libre de nubes y a la vista de tierra o del agua; y

(d) Que se establezca y mantenga comunicación en ambos sentidos, entre la aeronave y la dependencia de control de tránsito aéreo pertinente.

7.15.1.5 Los mínimos establecidos para la realización de vuelos VFR Especiales, sólo se aplicarán a las aeronaves cuya categoría sea A o B, correspondiente a un valor equivalente a la entrada en pérdida (VSO) multiplicada por 1,3 en la configuración de aterrizaje con la máxima masa certificada.

7.15.1.6 Se proporcionará servicio de control de tránsito aéreo entre estas operaciones y los vuelos IFR.

7.15.1.7 Cuando la visibilidad en tierra o el techo de nubes del aeródromo de que se trate, sea inferior a la mínima establecida para vuelos VFR especiales:

(a) Se informará a las aeronaves por salir, que la visibilidad en tierra o el techo, según corresponda, es inferior al mínimo por lo que no podrá concederse la autorización; y

(b) Se informará a las aeronaves que llegan y que operan fuera de la zona de control que la visibilidad en tierra o el techo, según corresponda, es inferior al mínimo y no se podrá conceder la autorización debiendo proceder a su alternativa.

7.16 Luces aeronáuticas de superficie

7.16.1 Utilización

Los procedimientos de esta Sección tendrán aplicación en todos los aeródromos, se proporcione o no servicio de control de aeródromo. Además, los procedimientos de 7.16.2.1 se aplicarán a todas las luces aeronáuticas de superficie, estén o no en el aeródromo o en sus proximidades.

7.16.2 Generalidades

7.16.2.1 Salvo lo dispuesto en 7.16.2.2 y 7.16.3 todas las luces aeronáuticas de superficie funcionarán:

(a) Continuamente durante las horas de oscuridad o durante el período en que el centro del disco solar está a más de 6 grados por debajo del horizonte, eligiéndose el más prolongado de estos dos períodos, a menos que se especifique de otro modo, o lo exija el control de tránsito aéreo; y

(b) A cualquier otra hora cuando por las condiciones meteorológicas, se considere conveniente para la seguridad del tránsito aéreo.

7.16.2.2 Las luces instaladas en los aeródromos y en sus alrededores que no vayan a usarse para fines de navegación en ruta podrán apagarse, a reserva de las disposiciones que se dan a continuación, si no hay probabilidad de que se efectúen operaciones regulares o de emergencia, con tal de que puedan encenderse de nuevo por lo menos una hora antes de la llegada prevista de una aeronave.

7.16.2.3 En aeródromos equipados con luces de intensidad variable, debiera proporcionarse una tabla de reglajes de intensidad, basados en condiciones de visibilidad y de luz ambiental, para que sirva de guía a los controladores de tránsito aéreo en el ajuste de estas luces a las condiciones reinantes. Cuando lo soliciten las aeronaves y siempre que sea posible, se hará un nuevo ajuste de la intensidad.

7.16.3 Luces de aproximación

Entre las luces de aproximación están comprendidas:

(a) Los sistemas de iluminación sencilla de aproximación;

(b) Los sistemas de iluminación de aproximación de precisión;

(c) Los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación;

(d) Las de guía durante el vuelo en circuito;

(e) Los faros luminosos de aproximación; y

(f) Los indicadores de alineación de pista.

7.16.3.1 Además de lo prescrito en 7.16.2.1 las luces de aproximación se encenderán también:

(a) De día, cuando lo solicite una aeronave que se aproxima; y

(b) Cuando esté funcionando la iluminación correspondiente de pista.

7.16.3.2 Las luces del sistema visual indicador de pendiente de aproximación se encenderán tanto durante el día como durante las horas de oscuridad, independientemente de las condiciones de visibilidad, cuando esté usándose la pista correspondiente.

7.16.3.3 Tabla de ajuste de intensidad del ALS

Cuando se esté operando el ALS de acuerdo con lo expresado en el párrafo 7.16.3 anterior, el ajuste de intensidad se hará de acuerdo con los valores expresados en la Tabla 7-1, excepto:

(a) Disposiciones específicas de cada dependencia dispongan otros ajustes para satisfacer condiciones locales de tipo atmosférico, topográfico o crepuscular;

(b) Según lo solicite el piloto; y

(c) Según se estime necesario, siempre que no se oponga a lo solicitado por el piloto.

TABLA 7-1 Ajuste de intensidad del ALS

Ajuste de intensidad	Visibilidad (aplicable a la pista servida por las luces)	
	Día	Noche
5	Menos de 1 500 metros	A solicitud
4	1 500 metros hasta 3 000 metros	A solicitud
3	3 000 metros hasta 5 kilómetros	Menos de 1 500 metros
2	Más de 5 kilómetros o a solicitud	1 500 metros hasta 5 kilómetros
1	A solicitud	Más de 5 kilómetros

7.16.3.4 Luces estroboscópicas (luces de destello secuenciado - SFL), se encenderán:

(a) Cuando la visibilidad es menor de 3 000 metros y las aproximaciones instrumentales se están realizando a la pista servida por el ALS asociado;

(b) Cuando lo solicite el piloto; y

(c) Cuando se estime necesario siempre que no se oponga a lo solicitado por el piloto.

7.16.3.5 Sistema visual indicador de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI)

(a) Las luces del sistema PAPI, se encenderán tanto durante el día como durante las horas de oscuridad, independiente de las condiciones de visibilidad, cuando esté usándose la pista correspondiente.

(b) Siempre que lo solicite el piloto o bien por procedimientos locales se disponga otra cosa, el PAPI operará de acuerdo a la Tabla 7-2.

TABLA 7-2 Ajuste de intensidad de luces

Ajuste de intensidad	Visibilidad	
	Día	Noche
5	Menos de 1 500 metros.	A solicitud
4	1 500 metros hasta 3 000 metros.	Menos de 1 500 metros.
3	3 000 metros hasta 5 kilómetros	1 500 metros hasta 5 kilómetros
2	Más de 5 kilómetros o a solicitud	5 kilómetros hasta 8 kilómetros
1	A solicitud	Más de 8 kilómetros

7.16.4 Luces de pista

7.16.4.1 No se encenderán las luces de pista si dicha pista no se usa para fines de aterrizaje, despegue o rodaje; salvo si fuera necesario para la inspección o mantenimiento de la pista.

7.16.4.2 Si las luces de pista no funcionan continuamente, se mantendrán encendidas 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 centralizado, 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; y

(b) En los aeródromos sin servicio de control de tránsito aéreo o en los que el control de las luces no sea centralizado, 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.

7.16.4.3 Luces de borde de pista (REDL)

Las luces de borde de pista que sirvan la pista en uso se operarán, según Tabla 7-2, de la siguiente manera:

(a) Entre la puesta y la salida del sol, las luces se encenderán:

(1) Para aeronaves que salen, antes que la aeronave ruede a la pista de despegue y hasta que la aeronave abandone la ATZ o el circuito de tránsito o ya no le sean necesarias;

(2) Para aeronaves que llegan, antes que la aeronave IFR comience la aproximación final, antes que la aeronave VFR ingrese a la ATZ o al circuito de tránsito y hasta que la aeronave haya rodado fuera de la pista de aterrizaje.

(b) Entre la salida y la puesta del sol, se encenderán las luces cuando el aeródromo opere bajo los mínimos de las Reglas de Vuelo Visual y conforme a lo especificado en (1) y (2) anterior;

(c) Cuando disposiciones de la dependencia dispongan otra cosa para satisfacer condiciones locales;

(d) En situaciones distintas de (a), (b) o (c) anterior cuando se considere necesario, o sea solicitado por el piloto y esto no afecta adversamente a otra aeronave conocida; y

(e) No deben encenderse las luces de borde de pista cuando exista un NOTAM informando que dicha pista está cerrada.

7.16.4.4 Luces de borde de pista (REDL), luces de eje de pista (RCLS) y luces de zona de toma de contacto (TDZL)

Las luces de borde de pista, las luces asociadas de eje de pista y luces de zona de toma de contacto, se encenderán de acuerdo a lo especificado en 7.16.4.3 y a la Tabla 7-2 de ajuste de intensidad, excepto:

(a) Disposiciones de la dependencia dispongan otra cosa para satisfacer condiciones locales;

(b) Según sea solicitado por el piloto; y

(c) Según se considere necesario, si no se opone a lo solicitado por el piloto.

7.16.4.5 Luces de identificación de umbral de pista (REIL)

Cuando existan controles de encendido separados, las luces de identificación de umbral de pista se encenderán:

(a) Cuando las luces de pista asociadas estén encendidas. Las REIL se apagarán después de que:

(1) Una aeronave que llega ha aterrizado;

(2) Una aeronave que despega ha abandonado las inmediaciones del aeródromo;

(3) Se ha determinado que las luces ya no son utilizables por el piloto;

(b) De acuerdo a disposiciones específicas relacionadas con situaciones locales de la dependencia; y

(c) Según sea requerido por el piloto.

7.16.5 Luces de zona de parada

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

7.16.6 Luces de calle de rodaje

Cuando se requiera proporcionar guía de rodaje las luces de calle de rodaje se encenderán en tal orden que den a la aeronave que circule una indicación continua del camino que debe seguir. Podrán apagarse las luces de calle de rodaje o parte de ellas cuando la aeronave que esté efectuando el rodaje ya no las necesite.

7.16.7 Luces de barras de parada

Las luces de barra de parada se encenderán para indicar que todo el tráfico debe detenerse y se apagarán para indicar que el tráfico puede continuar.

7.16.8 Luces de obstáculos

7.16.8.1 Las luces de obstáculos correspondientes a la aproximación o a la salida de una pista o canal podrán apagarse o encenderse al mismo tiempo que las luces de la pista o canal, cuando el obstáculo no se proyecta por encima de la superficie horizontal interna.

7.16.8.2 No está permitido, de conformidad con 7.16.2.2, apagar las luces indicadoras de zonas fuera de servicio, mientras el aeródromo esté abierto.

7.16.9 Vigilancia y control de las ayudas visuales

7.16.9.1 Los controladores de aeródromo utilizarán, si estuvieran instalados, dispositivos monitores automáticos, para determinar si las luces están en buenas condiciones y funcionan de acuerdo con la selección realizada.

7.16.9.2 De no existir dispositivos monitores automáticos, el controlador de aeródromo observará visualmente las luces que alcance a ver desde la torre de control y utilizará la información obtenida de otras fuentes, tales como inspecciones visuales e informes de aeronaves, para mantenerse al corriente de la situación operacional de las ayudas visuales.

7.16.9.3 Al recibir información de que falla alguna luz, el controlador de aeródromo determinará su importancia en las operaciones, tomará las medidas pertinentes para proteger cualesquiera aeronave o vehículo afectados e iniciará medidas para se corrija la falla.

7.16.10 Faro de aeródromo

El faro de aeródromo (giratorio) se encenderá:

(a) Entre la puesta y la salida del sol; y

(b) Entre la salida y la puesta del sol cuando el techo y/o la visibilidad sea inferior a los mínimos VFR.

7.16.11 Operación nocturna

Las siguientes luces se mantendrán en operación continua entre la puesta y la salida del sol mientras se realicen operaciones aéreas en el aeródromo:

(a) Faro del aeródromo;

(b) Luces de obstáculos; y

(c) Luces de pista.

7.16.12 Bajo mínimos VFR o suspensión de vuelos VFR

Para indicar que el techo reportado o la visibilidad se encuentran bajo los mínimos VFR, o que están suspendidos los vuelos VFR, entre la salida y la puesta del sol, se encenderán:

(a) El faro del aeródromo;

(b) Las luces del indicador de viento; y

(c) Si se dispone de ellas, luces indicadoras de dirección de aterrizaje correspondiente a la pista en uso.

7.17 Designación de un lugar crítico

Cuando sea necesario, el explotador del aeródromo designará como lugar o lugares críticos uno o varios sitios en el área de movimiento del aeródromo. Los lugares críticos se representarán en un plano, de acuerdo con el DAR 04, 13.6, 14.5 y 15.5.

7.18 Señales utilizadas en el servicio de control de aeródromo

7.18.1 Aeronaves con recepción solamente (RONLY)

7.18.1.1 Aquellas aeronaves que posean recepción solamente o cuyo sistema de transmisión esté inoperativo, acusarán recibo mediante alguna de las siguientes señales (maniobras):

(a) Durante el día:

(1) En tierra, moviendo los alerones o moviendo el timón de dirección;

(2) En vuelo, balanceando las alas.

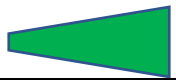
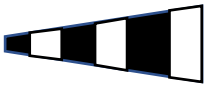
(b) Durante la noche encendiendo los faros (luces) de aterrizaje dos veces, o si no dispone de ellos, encendiendo y apagando dos veces, las luces de navegación.

7.18.1.2 Durante la noche o en períodos de escasa visibilidad y antes de solicitar acuse de recibo mediante el encendido de luces de aterrizaje, se deberá tener en cuenta que no todas las aeronaves están equipadas con estos sistemas, por tanto, podrá utilizarse otra alternativa que logre el objetivo deseado.

7.18.2 Señales para el tránsito del aeródromo

7.18.2.1 Señales con luces corrientes

7.18.2.2 Teniendo en cuenta lo estipulado en el párrafo 7.16.1, en aeródromos controlados, y cuando sea evidente para el controlador de aeródromo que una aeronave tiene o ha tenido falla en las comunicaciones, el piloto recibirá autorización de control por medio de la lámpara de señales, enfocada adecuadamente desde la torre de control, de acuerdo con lo siguiente:

LUZ	DESDE EL CONTROL DE AERÓDROMO	
	A LAS AERONAVES EN VUELO	A LAS AERONAVES EN TIERRA
VERDE FIJA 	Autorizado para aterrizar	Autorizado para despegar
ROJA FIJA	Ceda el paso a las otras aeronaves y siga en el circuito	Alto
SERIE DESTELLOS VERDES	Regrese para aterrizar*	Autorizado para rodaje
SERIE DESTELLOS ROJOS	Aeródromo peligroso, no aterrice	Apártese del área de aterrizaje en uso
SERIE DESTELLOS BLANCOS 	Proceda a este aeródromo y diríjase a la plataforma *	Regrese al punto de partida en el aeródromo
* A su debido tiempo se le dará permiso para aterrizar y para el rodaje.		

7.19 Procedimientos especiales de tránsito de aeródromo

7.19.1 Procedimientos militares

7.19.1.1 El circuito militar de 360º sobre un umbral debe constar de:

(a) Un tramo inicial de 3 a 5 NM de largo hacia la pista;

(b) Un viraje de 180º iniciado al pasar el umbral;

(c) Un tramo recto paralelo al inicial;

(d) Un tramo básico consistente en un viraje de 180º; y

(e) Final.

La iniciación del primer viraje de 180º a distancias sucesivas del umbral proporciona el espaciamiento entre aeronaves de una formación. (Véase Figura 7-3).

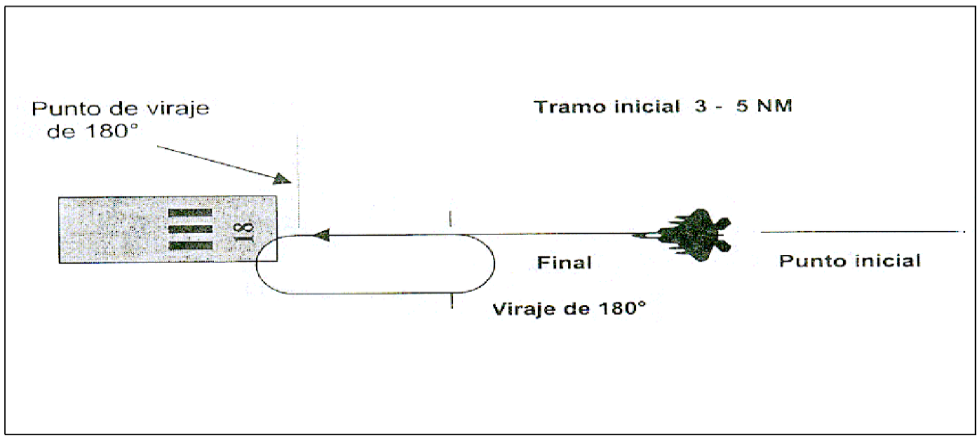


FIGURA 7-3. Circuito militar 360º

7.19.1.2 El circuito cerrado después de rehusar consistirá:

(a) Un viraje cerrado de 180º, después de sobrevolar la pista;

(b) Un tramo paralelo a la pista en dirección opuesta al aterrizaje;

(c) Un tramo básico consistente en otro viraje de 180º; y

(d) Final (Véase Figura 7-4).

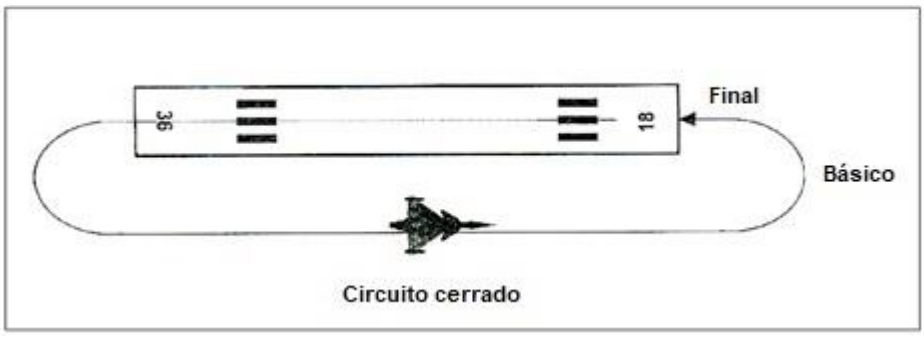


FIGURA 7-4. Circuito cerrado.

7.19.1.3 El procedimiento de emergencia simulado constará de:

(a) Punto clave alto, la posición sobre el aeródromo donde el piloto comienza a maniobrar la aeronave para ingresar a un tramo a favor del viento alto (altitud recomendada 5 500 – 10 000 pies MSL);

(b) Punto clave bajo, la posición en el tramo a favor del viento alto antes de virar a tramo básico;

(c) Básico; y

(d) Final. (Véase Figura 7-5)

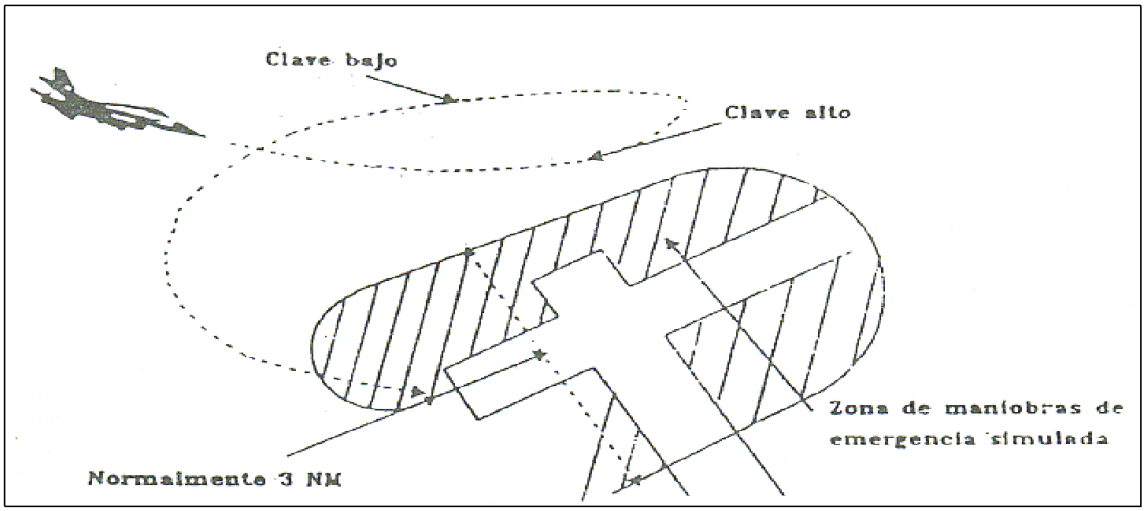


FIGURA 7-5. Procedimiento emergencia simulado.

La zona de maniobras de emergencia simulada es el espacio aéreo para ser ocupado por una aeronave practicando procedimientos de emergencia simulado, que comienza en clave alto, incluye clave bajo y termina en el umbral de aterrizaje.

7.19.2 Pasadas bajas y toques y despegues

7.19.2.1 Debido a la posibilidad de que una pasada baja o un toque y despegue se conviertan en un aterrizaje completo, no se permitirá a ninguna aeronave efectuar dichas maniobras excepto que las condiciones de tránsito lo permitan y se tenga un grado razonable de seguridad de que en cualquier momento podrá expedirse la autorización para aterrizar.

7.19.2.2 Para efectos de separación se considerará a la aeronave que efectúa un toque y despegue como llegada hasta que pose las ruedas en la pista y de allí en adelante como una salida.

7.19.2.3 Al igual que en el párrafo anterior, se considerará a la aeronave que efectúa una pasada baja como llegada hasta que cruce el umbral de la pista de aterrizaje y de allí en adelante como salida.

7.19.3 Vuelo simulado por instrumentos

Una aeronave podrá realizar un vuelo simulado por instrumentos siempre y cuando:

(a) El vuelo se realice en VMC;

(b) La aeronave esté provista de doble comando en completo funcionamiento; y

(c) Un piloto calificado ocupe un puesto de mando para actuar como piloto de seguridad respecto a la persona que vuele por instrumentos en condiciones simuladas. El piloto de seguridad tendrá suficiente visibilidad tanto hacia delante como hacia los costados de la aeronave, o un observador competente que esté en comunicación con el piloto de seguridad ocupará un puesto en la aeronave y cuyo campo visual complemente adecuadamente el del piloto de seguridad.

7.20 Información sobre acción al freno

7.20.1 Los controladores deben abstenerse de intentar evaluaciones o de estimar por su cuenta la eficacia del frenado en pista, debiendo transmitir la información tal como le fue notificada, ya sea de los pilotos o de la jefatura de aeropuerto/aeródromo (o su representante designado), incluyendo el tipo de aeronave o vehículo que facilitó dicha información. La calidad de acción al freno se especificará en los términos indicados en 7.20.2. Si el piloto utiliza otros términos para describir la acción al freno, se le solicitará que la especifique en los términos antes mencionados.

7.20.2 La calidad de acción al freno se especificará en los siguientes términos: BUENA, BUENA A MEDIANA, MEDIANA, MEDIANA A DEFICIENTE, DEFICIENTE, INFERIOR A DEFICIENTE. (Ver Apéndice 1 y DAP 14 13)

7.21 Peligros conocidos o notificados

7.21.1 El controlador de aeródromo deberá alertar a los pilotos respecto a la presencia de aves de gran tamaño o bandadas de otras, que puedan significar peligro para las operaciones aéreas tanto en el aeródromo como en sus inmediaciones, en especial cuando se trate de aeronaves reactores cuyas características resultan altamente vulnerables a este tipo de riesgos.

7.21.2 Respecto a actividad aviaria, se procederá como sigue:

(a) La información acerca de la posición, rumbo y nivel estimado de la bandada de aves, indicando la especie y/o tamaño de las mismas, si se puede reconocer;

(b) La información estipulada en a) anterior, se dará hasta por lo menos 20 minutos después de haber recibido la información de parte de una aeronave o de otra dependencia ATS, a menos que se observe o se reciba notificación que ya no constituyen peligro; y

(c) Se informará al SSEI de toda bandada de aves que se aviste, indicando tipo, tamaño y cantidad aproximada de éstas.

7.21.3 La información de actividad aviaria se complementará con los siguientes términos:

BAJA: Cuando la actividad aviaria alrededor del aeródromo representa un potencial bajo de impacto en las aeronaves.

MODERADA: Cuando la actividad aviaria que involucra a aves de vuelo lento, de gran tamaño y cantidad suficiente pudiera significar un potencial alto de impacto en las aeronaves y están ubicadas en las trayectorias de aproximación, despegue u otro lugar.

SEVERA: Cuando la actividad aviaria que involucra a aves de vuelo lento, de gran tamaño y cantidad suficiente que representen un potencial alto de impacto que se encuentren inmediatamente sobre la pista u otra ubicación específica que resulte riesgosa para la operación normal de toda aeronave.

CAPÍTULO 8

SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

8.1 Capacidades de los sistemas de vigilancia ATS

8.1.1 Los sistemas de vigilancia ATS (en adelante SIVIGATS), 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.

8.1.2 Los SIVIGATS deben tener la capacidad de recibir, procesar y presentar en pantalla, de forma integrada, los datos procedentes de todas las fuentes conectados.

8.1.3 Los SIVIGATS deben ser capaces de integrarse a otros sistemas automatizados que se emplean en el suministro de los 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 SIVIGATS deberá 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 identificaciones de aeronaves duplicados inadvertidamente.

8.1.5 Se deberá facilitar, en la medida de lo posible, el poder compartir los datos derivados de los SIVIGATS a fin de ampliar y mejorar la cobertura de vigilancia en áreas de control adyacentes.

8.1.6 Se debiera suministrar 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 se debieran establecer procedimientos de coordinación automatizados.

8.1.7 Los SIVIGATS, 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 aeronaves, siempre que:

(a) Exista cobertura confiable dentro del área;

(b) La probabilidad de detección, la precisión y la integridad de los SIVIGATS 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 deben emplearse para los casos en que otros SIVIGATS 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 servicio de control de tránsito aéreo cuando la calidad de la información contenida en el mensaje ADS-B supere los valores que haya especificado la autoridad ATS competente.

8.1.11 La ADS-B podrá utilizarse sola, incluso para proporcionar una separación entre las aeronaves, siempre y cuando:

(a) Se establezca y mantenga la identificación de la aeronave equipada con ADS-B;

(b) La medida de la integridad de los datos en el mensaje ADS-B sea adecuada para apoyar la mínima de separación;

(c) No exista un requisito de detección de aeronaves que no transmitan ADS-B; y

(d) No exista el requisito de determinar la posición de la aeronave que es independiente de los elementos de determinación de la posición de su sistema de navegación.

8.1.12 El suministro de ATS usando SIVIGATS 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 la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile), 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.

8.1.12.1 Deberá limitarse el suministro de servicios de vigilancia ATS cuando la calidad de los datos de posición se degrade por debajo del nivel que especifique la autoridad ATS competente.

8.1.13 Cuando se requiera utilizar en combinación el PSR y el SSR, podrá utilizarse el SSR por sí solo en caso de falla del PSR para proporcionar la separación entre aeronaves identificadas que estén dotadas de transpondedores, a condición de que la precisión de las indicaciones de posición del SSR hayan sido verificadas mediante equipo monitor o por otros medios.

8.2 Presentación de la situación

8.2.1 Una presentación de la situación que proporcione al controlador información sobre vigilancia 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 SIVIGATS se preverá la presentación continuamente actualizada de información sobre vigilancia, incluidas las indicaciones de posición.

8.2.3 Las indicaciones de posición pueden presentarse en pantalla como:

(a) Símbolos individuales de posición, por ejemplo, símbolos PSR; SSR, ADS-B o MLAT, o símbolos combinados;

(b) Trazas PSR; y

(c) Respuestas SSR.

8.2.4 Siempre que sea aplicable, deben 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 trazas 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 Deben 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 altura de presión. Esta información puede obtenerse del SSR en Modo A, del SSR en Modo C, del SSR en Modo S y/o del ADS-B.

8.2.9 Las etiquetas estarán asociadas a su indicación de posición, de forma que se impida una identificación errónea o confusión por parte del controlador. Toda la información de las etiquetas se presentará en forma clara y concisa.

8.3 Comunicaciones

8.3.1 El nivel de fiabilidad y disponibilidad de los sistemas de comunicaciones será tal que sea muy remota la posibilidad de fallas del sistema o de degradaciones importantes. Se proporcionarán instalaciones adecuadas de reserva.

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 por circunstancias especiales tales como una emergencia.

8.4 Empleo de los sistemas de vigilancia ATS

8.4.1 Deberá emplearse en la mayor medida posible la información procedente de los SIVIGATS, incluidas las alertas y avisos relacionados con la seguridad, tales como alertas en caso de conflicto y avisos de altitud mínima de seguridad, para proporcionar el servicio de control de tránsito aéreo, a fin de que mejoren la capacidad, la eficiencia y la seguridad.

8.4.2 El número de aeronaves a las que se suministre simultáneamente servicios de vigilancia ATS no excederá del que pueda atenderse con seguridad, de acuerdo con las circunstancias imperantes y teniéndose en cuenta:

(a) La complejidad estructural del área o sector de control en cuestión;

(b) Las funciones que deben ejecutarse dentro del área o sector de control en cuestión;

(c) Las evaluaciones de las cargas de trabajo de los controladores tomando en cuenta las diferentes capacidades de las aeronaves, y de la capacidad del sector; y

(d) El grado de confiabilidad técnica y de disponibilidad de los sistemas de comunicaciones, de navegación y de vigilancia primarios y de apoyo, tanto a bordo como en tierra.

8.5 Empleo de transpondedores SSR y transmisores ADS-B

8.5.1 Generalidades

Para asegurar el empleo seguro y eficiente de los SIVIGATS, los pilotos y controladores se ceñirán estrictamente a los procedimientos de utilización publicados utilizando la fraseología radiotelefónica normalizada y asegurándose en todo momento el reglaje correcto de los códigos de los transpondedores y/o la identificación de la aeronave.

8.5.2 Administración de los códigos SSR

8.5.2.1 Los códigos 7700, 7600 y 7500 se reservarán para ser utilizados por los pilotos que se encuentren en una situación de emergencia, de falla de las radiocomunicaciones o de interferencia ilícita, respectivamente.

8.5.2.2 Los códigos SSR se atribuirán y asignarán de conformidad con los principios siguientes.

8.5.2.2.1 Los códigos SSR se asignarán de conformidad con 8.12 de este Capítulo y a lo establecido en los párrafos siguientes.

8.5.2.2.2 La Autoridad ATS competente establecerá un plan y procedimientos para la asignación de códigos a las dependencias ATS.

8.5.2.2.3 El plan y los procedimientos deben ser compatibles con los aplicados en los Estados adyacentes.

8.5.2.2.4 La asignación de un código deberá impedir su utilización para otra función dentro del área de cobertura del mismo SSR durante un plazo prescrito. (Ver 8.12.3.2)

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 al 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 la autoridad ATS competente.

8.5.2.2.7 Cuando sea necesario identificar individualmente las aeronaves, se asignará a cada aeronave un código SSR que deberá mantenerse, de ser posible, durante todo el vuelo.

8.5.2.3 Se reservarán códigos SSR, según sea necesario, para uso exclusivo de las aeronaves sanitarias que vuelen en zonas de conflicto armado internacional. Los códigos SSR serán atribuidos por la OACI por medio de sus oficinas regionales en coordinación con los Estados interesados y deben ser asignados a las aeronaves para utilizarse dentro de la zona de conflicto.

8.5.3 Funcionamiento de los transpondedores SSR

8.5.3.1 Cuando se observe que el código en Modo A que figura 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 (por ejemplo, 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 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 o, cuando no se haya presentado plan de vuelo alguno, la matrícula de la aeronave.

8.5.3.4 Siempre que se observe en la presentación de la situación 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 si es necesario vuelva a ingresar 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 transmitida por la aeronave 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

Una aeronave equipada con ADS-B que se encuentre en condición de emergencia podrá notificar tal situación u otra información urgente mediante el uso del equipamiento ADS-B como sigue:

(a) Emergencia;

(b) Falla de comunicaciones;

(c) Interferencia ilícita;

(d) Mínimo de combustible; y/o

(e) Condición médica.

8.5.4.1 Las aeronaves equipadas con ADS-B, que tengan la característica de identificación de aeronave transmitirán dicha identificación como se especifica en la casilla 7 del plan de vuelo 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 observe que la identificación transmitida por una aeronave equipada con ADS-B es diferente ~~a~~ de la que se espera de dicha aeronave, se pedirá al piloto que confirme la identificación de aeronave que, ~~y~~ si es 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 en ADS-B, el controlador adoptará las siguientes medidas:

(a) Informar al piloto 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 al puesto de control siguiente y a cualquier otra dependencia pertinente que la identificación transmitida por la aeronave es errónea.

8.5.5 Información sobre niveles basada en el uso de información sobre altitud de presión

8.5.5.1 Criterio para comprobar la información sobre niveles

8.5.5.1.1 El valor de tolerancia utilizado para determinar que la información sobre el nivel derivada de la altitud de presión presentada al controlador es exacta, será de ± 200 pies en espacio aéreo RVSM. En otro tipo de espacio aéreo, será de ± 300 pies, a menos que la autoridad ATS competente especifique un valor menor, pero no inferior a ± 200 pies, si se considera más práctico. La información de la altura geométrica no se utilizará para la separación.

8.5.5.1.2 La comprobación de la información sobre niveles derivada de la altitud de presión presentada al controlador, la efectuará, por lo menos una vez, cada una de las dependencias ATC que estén dotadas del equipo necesario durante el contacto inicial con la aeronave o, si ello no es posible, inmediatamente después de dicho contacto. La comprobación se efectuará por comparación simultánea con la información sobre niveles obtenida del altímetro y recibida radiotelefónicamente de la misma aeronave. No es necesario comunicar dicha comprobación al piloto de la aeronave a la que se refiere la información sobre niveles derivada de la altitud de presión si los datos se hallan dentro del valor de tolerancia aprobado. La información de la altura geométrica no se utilizará para determinar si existen diferencias de altitud.

8.5.5.1.3 Si la información sobre el nivel en pantalla no se halla dentro del valor de tolerancia aprobado, o si después de la verificación se descubre una discrepancia que excede 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, deben 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 la autoridad ATS competente, sustituya la información sobre el nivel que se exhibe en la etiqueta por el dato del nivel comunicado. Notificar las medidas tomadas al siguiente puesto de control o dependencia~~s~~ 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 ± 200 pies en espacio aéreo RVSM. En otro tipo de espacio aéreo, será de ± 300 pies a menos que la autoridad ATS competente especifique un valor menor, pero no inferior a ± 200 pies, si se considera más práctico.

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 lo prescrito 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 300 pies 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 300 pies.

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 renovaciones consecutivas de la pantalla, tres actualizaciones del sensor o quince segundos, lo que sea mayor, a partir del momento sobre el nivel derivada de la altitud de presión ha indicado que se encuentra dentro de las tolerancias apropiadas del nivel asignado, según lo prescrito 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 presentación

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 respecto del equipo de que se trate.

8.6.1.2 El controlador se asegurará de que las funciones disponibles del SIVIGATS, 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 la 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.

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

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 de cumplimiento de la instrucción “TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B”.

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 la aeronave en una etiqueta SSR y/o MLAT;

(b) Reconocimiento del código SSR, cuyo establecimiento ha sido verificado en una etiqueta SSR y/o MLAT;

(c) Reconocimiento directo de la identificación de una aeronave con equipo en Modo S en una etiqueta SSR y/o MLAT;

(d) Transferencia de la identificación;

(e) Observación del cumplimiento de las instrucciones relativas a la activación de un determinado código; y

(f) Observación del cumplimiento de las instrucciones relativas a la activación de la IDENTIFICACIÓN (SPI);

8.6.2.3.2 Cuando se haya asignado un código SSR 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 SSR 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 siguientes procedimientos:

(a) Relacionando una indicación de una determinada posición radar con una aeronave que notifica su posición sobre un punto que aparezca 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;

(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 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:

(1) Dando instrucciones al piloto para que haga uno o más cambios de rumbo, de 30º 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

(2) Relacionando los cambios de una determinada indicación de posición radar con las maniobras notificadas y actualmente ejecutadas por la aeronave.

Al utilizar esos procedimientos, 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.

8.6.2.4.2 Cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente, podrán utilizarse marcaciones radiogoniométricas para facilitar la identificación de una aeronave, 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 deben 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 de la aeronave o de la dirección de la aeronave;

(c) Notificación de que la aeronave está dotada de equipo SSR en Modo S con la característica de identificación de la aeronave, cuando se dispone de cobertura SSR en Modo S;

(d) Notificación de que la aeronave está dotada de equipo ADS-B con la característica de identificación de la 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";

(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;

(g) Cuando corresponda la emisión de una instrucción a la aeronave, por parte del controlador transferidor, para que cambie el código SSR, y observación del cambio por el controlador aceptante; o

(h) 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.

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:

(1) Basándose en el informe del piloto sobre la posición de la aeronave, o a una distancia menor de una milla náutica 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

(2) Mediante el uso de las identificaciones de aeronaves ADS-B y en Modo S o la asignación de códigos SSR y cuando el lugar de la indicación de posición observada esté en armonía con el plan de vuelo vigente de la aeronave; o

(3) 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

(e) Inmediatamente antes de que cese el servicio de vigilancia ATS, cuando se observe 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 a la 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 obligatorio o notificar solamente su paso sobre los puntos de notificación especificados por la dependencia ATS 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 SIVIGATS);

(b) Cuando se dé a una aeronave su vector inicial, y éste la desvíe de una ruta asignada previamente, deberá informarse al piloto con qué fin se da el vector y deberá 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;

(c) Excepto cuando vaya a efectuarse una transferencia de control no se guiará vectorialmente a una aeronave de modo que se acerque a menos de 2,5 NM, o, cuando la separación mínima prescrita sea mayor que 5 NM, a una distancia equivalente a la mitad de la mínima de separación prescrita, del límite del espacio aéreo del cual el controlador es responsable, a menos que se hayan hecho acuerdos locales para garantizar que existirá separación con las aeronaves operando en áreas adyacentes.

(d) No deben 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 el margen de franqueamiento de obstáculos prescrito se mantenga en todo momento, hasta que la aeronave llegue a un punto en que el piloto reanude su propia navegación. Siempre que sea necesario, en la altitud mínima pertinente para guía vectorial se incluirá una corrección para tener en cuenta el efecto de bajas temperaturas.

8.6.5.3 Siempre que sea posible, las altitudes mínimas de guía vectorial debieran ser lo suficientemente elevadas como para minimizar la activación de los sistemas de advertencia de la proximidad con el terreno de la aeronave.

8.6.5.4 Se instará 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 servicio de vigilancia ATS, indicará el motivo de la solicitud (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.

8.6.7.2 Cuando el control de una aeronave identificada se transfiera a un sector de control que proporcione separación basada en los procedimientos, el controlador transferidor se asegurará de que se establezca la separación basada en procedimientos apropiada entre dicha aeronave y cualquier otra aeronave controlada antes de que se efectúe la transferencia.

8.6.8 Niveles mínimos

8.6.8.1 El controlador poseerá en todo momento información completa y actualizada sobre:

(a) Las altitudes mínimas de vuelo establecidas dentro de la zona de responsabilidad;

(b) El nivel o niveles de vuelo más bajos utilizables determinados de acuerdo con los Capítulos 4 y 5; y

(c) Las altitudes mínimas establecidas que sean aplicables a los procedimientos basados en la guía vectorial de índole táctica.

8.6.8.2 A menos que la autoridad ATS competente especifique otra cosa, las altitudes mínimas para los procedimientos basados en la guía vectorial de índole táctica con cualquier SIVIGATS se determinarán usando los criterios que se aplican a la guía vectorial radar de índole táctica.

8.6.9 Información sobre condiciones meteorológicas adversas

8.6.9.1 La información de que una aeronave parece que es probable que penetre en un área de condiciones meteorológicas adversas debiera entregarse 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.

8.6.9.2 Al proporcionar guía vectorial a una aeronave para que evite una zona de condiciones meteorológicas adversas, el controlador debiera cerciorarse de que la aeronave puede regresar a su ruta de vuelo, prevista o asignada, dentro de la cobertura del SIVIGATS, y si esto no parece posible, informar al piloto sobre las circunstancias del caso.

8.6.10 Notificación de información meteorológica significativa a las oficinas meteorológicas

Aunque no se requiere que el controlador mantenga una vigilancia especial para la detección de tormentas, etc., cuando sea factible, debiera notificarse a la oficina meteorológica correspondiente información sobre la posición, intensidad, amplitud y movimiento del tiempo significativo (es decir, tormentas 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

8.7.1 Funciones

La información que proporcionan los SIVIGATS 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 óptimo, 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 el ascenso hasta el nivel de crucero;

(c) Proporcionar guía vectorial a las aeronaves en ruta, con el objeto de resolver posibles conflictos;

(d) Proporcionar guía vectorial a las aeronaves que llegan a fin de establecer un orden de aproximación expedito y eficaz;

(e) Proporcionar guía vectorial para prestar ayuda a los pilotos en la navegación, por ejemplo, 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. Cuando la autoridad ATS competente haya prescrito tolerancias respecto a cuestiones tales como mantenimiento de la derrota, velocidad u hora, las desviaciones no se considerarán significativas mientras no se excedan dichas tolerancias; y

(h) Cuando corresponda, mantener vigilancia sobre la marcha del tránsito aéreo, para proporcionar al controlador por procedimientos:

(1) Una mejor información de posición respecto a las aeronaves que están bajo control;

(2) Información suplementaria respecto a otro tránsito; y

(3) 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

8.7.2.1 Excepto lo dispuesto en los párrafos 8.7.2.8, 8.7.2.9 y 8.8.2.2, las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 y 8.7.4, únicamente se aplicarán entre aeronaves identificadas cuando exista seguridad razonable de que se mantendrá la identificación.

8.7.2.2 Cuando el control de una aeronave identificada se transfiera a un sector de control que proporcione a la aeronave separación por procedimientos, tal separación deberá ser establecida por el controlador transferidor antes de que la aeronave alcance el límite del área de responsabilidad del controlador transferidor, o antes de que la aeronave salga del área de cobertura de vigilancia.

8.7.2.3 Cuando lo autorice la autoridad ATS competente, se aplicará la separación basada en el uso de símbolos de posición ADS-B, SSR y/o MLAT y/o PSR, de manera que la distancia entre el centro de los símbolos de posición que aparezcan en pantalla representando las posiciones de las aeronaves correspondientes, nunca sea inferior a un valor mínimo prescrito.

8.7.2.4 En el caso de que a un controlador se le notifique que un vuelo está entrando o se dispone a entrar en el espacio aéreo dentro del cual se aplica la separación mínima especificada en 8.7.3, pero no haya identificado a la aeronave, dicho controlador puede, si así lo prescribe la autoridad ATS competente, continuar facilitando el servicio de vigilancia ATS a las aeronaves identificadas, siempre que:

(a) Se tenga una razonable seguridad de que el vuelo controlado no identificado se identificará mediante el uso de SSR y/o ADS-B y/o MLAT o cuando el vuelo lo realice una aeronave de un tipo del que pueda esperarse 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.

8.7.2.5 Las mínimas de separación especificadas en 8.7.3 pueden aplicarse entre una aeronave que despegue y una que le preceda en la salida, o entre aquélla y otro tránsito identificado, a condición de que haya seguridad razonable de que la aeronave que sale se identificará dentro de un radio de 2 kilómetros (1 NM) a partir del extremo de la pista, y que, en aquel momento, existirá la separación requerida.

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 5 NM.

8.7.3.2 La separación mínima indicada en 8.7.3.1 puede disminuirse, si así lo prescribe la autoridad ATS competente, pero nunca será inferior a:

(a) 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) 2,5 NM entre dos aeronaves sucesivas situadas en la misma derrota de aproximación final a menos de 10 NM del umbral de la pista.

8.7.3.2.1 Puede aplicarse la separación mínima reducida de 2,5 NM, a condición de que:

(a) Esté demostrado mediante análisis y métodos de recopilación de datos estadísticos basados en un modelo teórico, que el promedio de tiempo de ocupación de la pista de aeronaves que aterrizan, no excede los 50 segundos;

(b) Se haya notificado que la eficacia del frenado es buena y que los tiempos de ocupación de la pista no están afectados por contaminantes en ella, tales como nieve fundente, nieve o hielo;

(c) Se utilice un sistema de vigilancia ATS con resolución adecuada en azimut y distancia con un régimen de actualización de 5 segundos o menos en combinación con presentaciones radar convenientes;

(d) 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 asociadas de salida y entrada a esa pista;

(e) No se apliquen las mínimas de separación por estela turbulenta basadas en distancia indicados en 8.7.3.4, o prescritos por la autoridad ATS competente (por ejemplo, para determinados tipos de aeronaves);

(f) 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;

(g) Los explotadores y los pilotos de las aeronaves hayan sido notificados y estén plenamente conscientes de que es preciso salir de la pista con celeridad cuando se aplica una separación mínima reducida en la aproximación final; y

(h) Los procedimientos relativos a la aplicación de la separación mínima reducida se publiquen en la AIP-Chile.

8.7.3.3 La mínima o las mínimas de separación basadas en radar y/o ADS-B y/o en sistemas MLAT aplicables, serán las prescritas por la autoridad ATS competente, de acuerdo con la capacidad del sistema de vigilancia ATS o de los sensores de que se trate, para poder identificar con exactitud la posición de la aeronave en relación con el centro de un símbolo de posición, teniéndose en cuenta factores que pueden influir en la precisión de la información proveniente del sistema de vigilancia ATS, tales como la distancia desde la aeronave hasta el emplazamiento radar y la escala de la distancia que se utilice en la presentación de la situación.

8.7.3.4 Cuando se utilicen las categorías de estela turbulenta que figuran en el Capítulo 4, 4.9.1.1, a las aeronaves que reciban un servicio de vigilancia ATS en las fases de aproximación y salida se aplicarán las siguientes mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia:

CATEGORÍA DE AERONAVES		**MÍNIMAS DE SEPARACIÓN BASADAS EN LA DISTANCIA**
AERONAVE QUE PRECEDE	**AERONAVE QUE SIGUE**	
SÚPER	PESADA	5 NM
	MEDIA	7 NM
	LIGERA	8 NM
PESADA	PESADA	4 NM
	MEDIA	5 NM
	LIGERA	6 NM
MEDIA	LIGERA	5 NM

8.7.3.5 Cuando se utilicen los grupos de estela turbulenta del Capítulo 4, párrafo 4.9.1.2, en las circunstancias que se indican en 8.7.3.6, a las aeronaves que reciban un servicio de vigilancia ATS en las fases de aproximación y salida se aplicarán las siguientes mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia:

Grupo de la aeronave que precede	Grupo de la aeronave que sigue	Mínimas de separación por estela turbulenta basadas en la distancia
A	B	7,4 km (4,0 NM)
	C	9,3 km (5,0 NM)
	D	9,3 km (5,0 NM)
	E	11,1 km (6,0 NM)
	F	11,1 km (6,0 NM)
	G	14,9 km (8,0 NM)
B	B	5,6 km (3,0 NM)
	C	7,4 km (4,0 NM)
	D	7,4 km (4,0 NM)
	E	9,3 km (5,0 NM)
	F	9,3 km (5,0 NM)
	G	13,0 km (7,0 NM)
C	D	5,6 km (3,0 NM)
	E	6,5 km (3,5 NM)
	F	6,5 km (3,5 NM)
	G	11,1 km (6,0 NM)
D	G	7,4 km (4 NM)
E	G	7,4 km (4 NM)

8.7.3.6 Las mínimas establecidas en 8.7.3.4 y 8.7.3.5 se aplicarán cuando:

(a) Una aeronave vuele directamente detrás de otra a la misma altitud o a menos de 1 000 pies por debajo (véase la Figura 8-1); o

(b) Ambas aeronaves utilicen la misma pista, o pistas paralelas separadas menos de 2 500 pies; o

(c) Una aeronave cruce por detrás de otra a la misma altitud o a menos de 1 000 pies por debajo (véase la Figura 8-1).

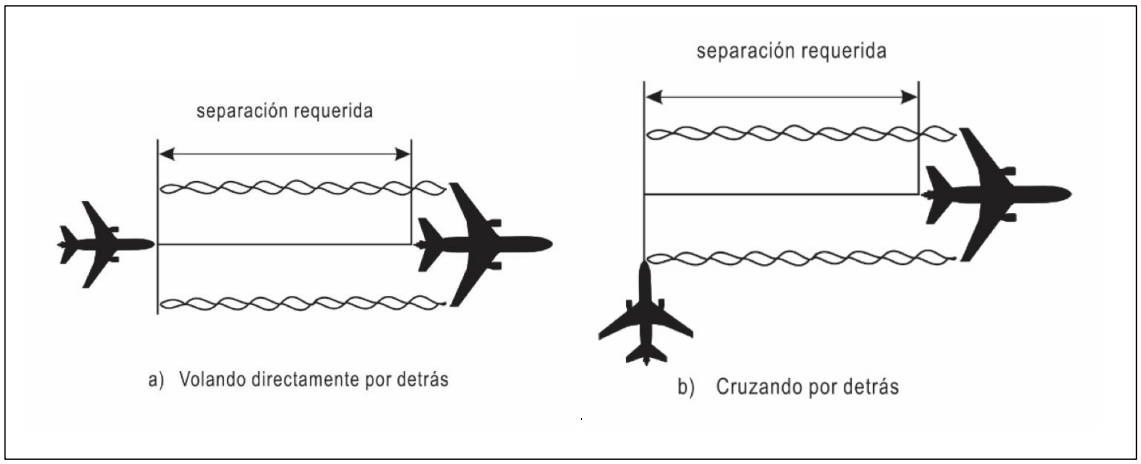


FIGURA 8-1. Vuelo directamente por detrás o cruce por detrás.

(véanse 8.7.3.5).

8.7.4 Mínimas de separación cuando se utilizan sistemas de vigilancia ATS que no disponen de comunicaciones orales VHF

8.7.4.1 Cuando no se disponga de comunicaciones orales VHF directas controlador-piloto, podrán aplicarse las mínimas de separación descritas en 8.7.4.2, 8.7.4.3 y 8.7.4.4 utilizando la información sobre la posición obtenida de un sistema de vigilancia ATS, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

(a) Se prescribirá una performance de navegación RNP 4 o RNP 2;

(b) El sistema de comunicación cumplirá con la RCP 240;

(c) Se dispondrá de un medio de comunicación alternativo para que, en caso de falla del medio de comunicación normal, el controlador pueda intervenir y resolver un conflicto en nueve minutos como máximo; y

(d) El control del cumplimiento de la ruta se garantizará mediante las alertas de desviación lateral del sistema de vigilancia ATS con un umbral de advertencia fijado normalmente en un máximo de 3 NM.

(1) Pueden fijarse umbrales mayores que 3 NM, siempre y cuando las mínimas de separación lateral estipuladas en 8.7.4.2 (a) y 8.7.4.3 se incrementen 1 NM por cada 1 NM que se aumente el umbral de advertencia; y

(2) Los sistemas de vigilancia ATS preverán que las alertas se muestren en forma clara y diferenciada para que el controlador pueda actuar de inmediato en caso de desviación lateral.

8.7.4.2 A menos que se indiquen valores diferentes de conformidad con 8.7.4.3 y 8.7.4.4, las mínimas de separación serán de:

(a) Un espaciado lateral de 19 NM entre derrotas paralelas o que no se cortan;

(b) Una separación lateral de 19 NM entre aeronaves que operan en derrotas que se intersecan, aplicada de conformidad con 5.4.2.1.5 (a) y (b);

(c) Una separación longitudinal de 17 NM entre aeronaves que operan en las mismas derrotas o en derrotas que se cruzan, aplicada de conformidad con 5.4.2.9.5, siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 90 grados; y

(d) Se podrá autorizar a las aeronaves que vuelen en derrotas recíprocas en dirección opuesta a ascender o descender hasta o a través de los niveles ocupados por otra aeronave, siempre que se hayan recibido informes de posición del sistema de vigilancia de ambas aeronaves en los que se demuestre que las aeronaves se hayan sobrepasado entre sí por 5 NM.

8.7.4.3 La mínima de separación indicada en 8.7.4.2 (a) podrá reducirse, si así lo prescribe la autoridad ATS, pero no por debajo de los 15 NM, siempre que:

(a) La densidad del tránsito en el espacio aéreo, medido según la ocupación, sea inferior a 0,6; o

(b) La proporción del tiempo total de vuelo que la aeronave pase fuera de la derrota autorizada no exceda de:

(1) 3×10^{-5} por hora de vuelo, en el caso de las aeronaves que se desvíen 7 NM o más respecto de la derrota autorizada; y

(2) 1×10^{-5} por hora de vuelo, en el caso de las aeronaves que se desvíen 11 NM o más respecto de la derrota autorizada.

8.7.4.4 La mínima de separación indicada en 8.7.4.2 (c) podrá reducirse a 14 NM, siempre que el ángulo relativo entre las derrotas sea inferior a 45 grados.

8.7.4.5 No se utilizarán vectores en la aplicación de estas mínimas de separación.

8.7.5 Transferencia de control

8.7.5.1 Cuando se proporcione un servicio de vigilancia ATS, siempre que sea posible deberá efectuarse la transferencia de control de forma que el suministro de este servicio sea ininterrumpido.

8.7.5.2 Cuando se utilice el 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 posiciones de control adyacentes o entre dependencias ATC adyacentes sin previa coordinación, siempre que:

(a) La información actualizada del plan de vuelo de la aeronave que esté a punto de ser transferida, incluido el código SSR asignado o, con respecto al SSR en Modo S y a la ADS-B, la identificación de aeronave, se comunique al controlador aceptante antes de hacer la transferencia;

(b) La cobertura del sistema de vigilancia ATS proporcionada al controlador aceptante sea tal que la aeronave en cuestión se presente en la presentación de la situación antes de que se efectúe la transferencia, y se la haya identificado al recibir la llamada inicial o, preferiblemente, antes de recibirla;

(c) Los controladores que no estén físicamente en posiciones adyacentes cuenten, en todo momento, con instalaciones que permitan establecer entre sí, instantáneamente, comunicaciones orales directas en ambos sentidos;

(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; y

(f) Se informe al controlador aceptante de cualesquier instrucciones que, sobre el nivel, la velocidad o la guía vectorial, se hayan dado a la aeronave antes de su transferencia y que modifiquen su progreso de vuelo previsto, cuando llegue al punto de transferencia.

8.7.5.3 La separación mínima convenida para aeronaves que estén a punto de ser transferidas [véase 8.7.5.2 (d)] y el aviso previo [véase 8.7.5.2 (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 8.7.5.4 hasta que se resuelva la situación.

8.7.5.4 Cuando se utilice el radar primario, y cuando se emplee otro tipo de SIVIGATS, pero no se apliquen las disposiciones de 8.7.5.2, la transferencia del control de una aeronave, entre puestos de control adyacentes o entre dos dependencias ATC 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 comunicación en forma instantánea;

(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; y

(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 a la frecuencia apropiada, y a partir de ese punto la responsabilidad es del controlador aceptante.

8.7.6 Control de velocidad

8.7.6.1 A reserva de las condiciones estipuladas por la autoridad ATS competente, incluyendo la consideración de las limitaciones de performance de la aeronave, un controlador puede pedir a las aeronaves bajo control que ajusten su velocidad a fin de facilitar el secuenciamiento o reducir la necesidad de guía vectorial.

8.7.6.2 Se aplicarán los procedimientos relativos a instrucciones de control de velocidad que figuran en el Capítulo 4, 4.6.

8.8 Emergencias, peligros y fallas de equipo

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 descritos pueden variar 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 SIVIGATS, y deberá proporcionarse información respecto a su posición a todas las dependencias ATS que puedan prestar ayuda a la aeronave. Cuando corresponda, se efectuará también la transferencia a sectores adyacentes.

8.8.1.3 Cuando en la presentación de la situación se observe alerta ADS-B de emergencia general y no haya otra indicación de la naturaleza particular de la emergencia, el controlador hará lo siguiente:

(a) Intentará 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 ATC, pidiéndole que ejecute una maniobra específica que pueda ser observada en la presentación de la situación.

8.8.2 Información sobre peligro de colisión

8.8.2.1 Cuando se observe que un vuelo controlado e identificado sigue una trayectoria que va a entrar en conflicto con la de una aeronave desconocida que probablemente constituya un peligro de colisión, se informará al piloto del vuelo controlado, siempre que sea factible:

(a) Acerca de la aeronave desconocida, y, si así lo solicita el vuelo controlado o, si en opinión del controlador, la situación lo justifica, deberá sugerirse una acción evasiva; y

(b) Cuando el conflicto deje de existir.

8.8.2.2 Cuando se observe que un vuelo IFR identificado que opere fuera del espacio aéreo controlado sigue una trayectoria que va a entrar en conflicto con la de otra aeronave, se deberá informar al piloto:

(a) Respecto a la necesidad de iniciar medidas para evitar una colisión, y, si así lo requiere el piloto o, si en opinión del controlador la situación lo justifica, deberá sugerirse una acción evasiva; 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 millas náuticas;

(c) Dirección en la cual parece avanzar el tránsito en conflicto; y

(d) Nivel y tipo de aeronave o, si se desconoce, velocidad relativa del tránsito en conflicto, por ejemplo, si es lento o es rápido.

8.8.2.4 La información sobre el nivel obtenida de la altitud de presión, aunque no se haya verificado, deberá utilizarse para suministrar información sobre peligros 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 Falla de 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 la frecuencia usada 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.

8.8.3.1.2 Si la medida prescrita en 8.8.3.1.1 no tuviese éxito deberá repetirse en cualquier otra frecuencia disponible en la que se crea que la aeronave puede estar a la escucha.

8.8.3.1.3 En los dos casos comprendidos en 8.8.3.1.1 y 8.8.3.1.2, las instrucciones de cualquier maniobra serán tales que la aeronave pueda volver a su derrota autorizada, después de haber dado cumplimiento a las instrucciones recibidas.

8.8.3.1.4 Cuando se haya establecido, en virtud de las medidas prescritas en 8.8.3.1.1 que el radiorreceptor de a bordo funciona, el control continuado puede efectuarse utilizando cambios de códigos SSR o de transmisión ADS-B o transmisiones de “IDENTIFICACIÓN”, para obtener acuse de recibo de las autorizaciones que se les concedan.

8.8.3.2 Falla total de las comunicaciones de la aeronave

Cuando una aeronave controlada que experimente una falla total de las comunicaciones esté operando o se espere que opere en un área y a niveles de vuelo en que se aplica un servicio de vigilancia ATS, puede continuar usándose la separación que se especifica en 8.7.3. Pero, si la aeronave que experimenta la falla de comunicaciones no está identificada, la separación se aplicará entre 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 a otro lugar.

8.8.3.3 Falla del transpondedor de aeronave donde sea 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 un área donde sea obligatorio llevar un transpondedor con funciones especificadas, las dependencias ATC en cuestión deben 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 SIVIGATS, excepto en lo que se refiere a las comunicaciones aeroterrestres, el controlador trazará las posiciones de todas las aeronaves ya identificadas, tomará las medidas necesarias para establecer la separación basada en procedimientos entre las aeronaves y, de ser necesario, limitará el número de aeronaves que se les permita ingresar en el área.

8.8.4.2 Como medida de emergencia, puede recurrirse temporalmente al uso de niveles de vuelo, espaciados a la mitad de la separación vertical mínima aplicable, si no pudiera proporcionarse inmediatamente la separación normal basada en los procedimientos.

8.8.5 Degradación de los datos fuente relativos a la posición de las aeronaves

A fin de reducir el impacto de la degradación de los datos fuente relativos a la posición de las aeronaves, por ejemplo, una interrupción del servicio de vigilancia autónoma de la integridad en el receptor (RAIM) para el sistema GNSS, la autoridad ATS competente establecerá procedimientos de contingencia que han de seguir las posiciones 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 el servicio de vigilancia ATS por medio de otras frecuencias disponibles, procederá como se indica a continuación:

(a) Informará sin demora a todas las posiciones de control o dependencias ATC adyacentes, según corresponda, acerca de la falla;

(b) Mantendrá, a tales posiciones o dependencias, al tanto de la situación de tránsito vigente;

(c) Pedirá su asistencia, respecto a aeronaves que puedan establecer comunicaciones con dichas posiciones o dependencias, para establecer y mantener la separación entre tales aeronaves; y

(d) Dará instrucciones a las posiciones de control o dependencias ATC adyacentes, para que mantengan en espera o modifiquen la ruta de todos los vuelos controlados que estén fuera del área de responsabilidad de la posición o dependencia ATC que haya experimentado la falla, hasta el momento en que pueda reanudarse el suministro de servicios normales.

8.8.6.2 Para que disminuya el impacto de una falla completa del equipo de radio en tierra en la seguridad del tránsito aéreo, la autoridad ATS competente deberá 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 deberá preverse la delegación de control a una posición 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 Generalidades

8.9.1.1 Los SIVIGATS utilizados en el suministro del servicio 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);

(c) Proporcionar guía vectorial al tránsito de llegada hasta un punto desde el cual pueda completarse una aproximación visual;

(d) Proporcionar guía vectorial al tránsito de llegada hasta un punto desde el cual pueda efectuarse una aproximación con radar de vigilancia (si está aprobada por la autoridad ATS competente);

(e) Proporcionar supervisión de la trayectoria de vuelo en otras aproximaciones interpretadas por el piloto;

(f) Realizar, de conformidad con los procedimientos prescritos, aproximaciones con radar de vigilancia; y

(g) Proporcionar separación entre:

(1) Aeronaves sucesivas a la salida;

(2) Aeronaves sucesivas a la llegada; y

(3) Una aeronave que sale y una aeronave que llega a continuación.

8.9.3 Procedimientos generales de control para aproximación usando SIVIGATS

8.9.3.1 La autoridad ATS competente establecerá procedimientos para asegurarse de que el controlador del aeródromo está informado acerca de la secuencia de las aeronaves que llegan, así como de las instrucciones y restricciones que hayan sido expedidas a tales aeronaves para mantener la separación después de la transferencia de control al controlador del aeródromo.

8.9.3.2 Antes de proporcionar guía vectorial para la aproximación, o inmediatamente después de iniciar la guía vectorial, se notificará al piloto el tipo de aproximación, así como la pista que se 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 refiere 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 encuentre en la aproximación final y:

(a) Está siguiendo la trayectoria de aproximación final de una ayuda interpretada por el piloto; o

(b) Notifica que es capaz de completar visualmente la aproximación; o

(c) Está lista para comenzar una aproximación con radar de vigilancia.

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 45º o menos.

8.9.3.7 Cuando se asigne a la aeronave un vector que cruce 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. Deberá 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 el ATC requiere que la aeronave intercepte la trayectoria de planeo a un nivel distinto del tramo de vuelo horizontal representado en la carta de aproximación por instrumentos, se dará instrucciones al piloto para que mantenga el nivel particular hasta establecerse en la trayectoria de planeo

8.9.4.3 El controlador será responsable de mantener la separación que se especifica en 8.7.3 entre aeronaves sucesivas en la misma aproximación final, con excepción de que la responsabilidad puede transferirse al controlador de aeródromo de acuerdo con los procedimientos prescritos por la autoridad ATS competente y a condición de que esté a disposición del controlador de aeródromo un sistema de vigilancia ATS.

8.9.4.4 Se efectuará la transferencia de control de aeronaves sucesivas en aproximación final al controlador de aeródromo, de conformidad con los procedimientos prescritos por la autoridad ATS competente.

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

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 dará 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, no deberá ser responsable de más funciones que las directamente relacionadas con tales aproximaciones.

8.9.6.1.2 Los controladores que dirijan aproximaciones con radar estarán en posesión de información referente a las altitudes/alturas de franqueamiento de obstáculos establecidos para los tipos de aproximación que han de efectuarse.

8.9.6.1.3 Antes de comenzar una aproximación radar, se notificará a la aeronave:

(a) La pista que ha de utilizar;

(b) La altitud/altura de franqueamiento de obstáculos aplicable;

(c) El ángulo de la trayectoria nominal de planeo y la velocidad vertical de descenso aproximada, que ha de mantenerse; y

(d) El procedimiento que ha de seguirse en caso de falla de comunicaciones.

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 dicha aproximación 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 la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, el controlador que dirige la aproximación deberá notificar al controlador de aeródromo cuando una aeronave que efectúe una aproximación radar se encuentre a 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 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, deberá pasarse a la aeronave antes de que se encuentre a 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:

(1) Cuando la aeronave parezca estar peligrosamente situada en la aproximación final, o

(2) Por razones que impliquen conflictos de tránsito; o

(3) Si no se ha recibido autorización para aterrizar del controlador de aeródromo en el momento en que la aeronave se halla a 2 NM del punto de toma de contacto, o a la distancia que se haya convenido con la torre de control de aeródromo; y

(b) Ser advertida sobre la conveniencia de ejecutar una maniobra de aproximación frustrada en las siguientes circunstancias:

(1) Cuando la aeronave llegue a un punto desde el cual parezca que no puede completarse una aproximación con probabilidad de éxito; o

(2) Si la aeronave no está visible en la presentación de la situación durante un intervalo apreciable antes de llegar a 2 NM de la aproximación; o

(3) 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 qué obedece 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 deberá ascender 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 debería llevarse a cabo si se dispone de radar de precisión para la aproximación, a menos que las condiciones meteorológicas sean tales que indiquen, con razonable certidumbre, que puede completarse con éxito una aproximación a base del radar de vigilancia.

8.9.7.1.2 Una aproximación con radar de vigilancia sólo se efectuará con equipo adecuadamente emplazado y con una presentación de la situación específicamente marcada para proporcionar información sobre posición relativa a la prolongación del eje de la pista que ha de utilizarse, y distancia desde el punto de toma de contacto, y que haya sido específicamente aprobado para este fin por la autoridad ATS competente.12.2.19.3

8.9.7.1.3 Cuando las aproximaciones con radar de vigilancia estén debidamente aprobadas, sólo se utilizarán en casos de:

(a) Situaciones de emergencia;

(b) Instrucción y verificación de equipo y en VMC;

(c) Propósitos militares; o

(d) A solicitud del piloto al mando.

8.9.7.1.4 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 al piloto acerca del punto en que terminará la aproximación con radar de vigilancia;

(b) Hará saber al piloto 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 cada 1 NM;

(e) Los niveles previamente calculados, por los que deberá pasar la aeronave para mantenerse en la trayectoria de planeo, habrán de transmitirse también cada 1 NM al mismo tiempo que la distancia; y

(f) La aproximación con radar de vigilancia terminará (lo que ocurra antes):

(1) A una distancia de 2 NM del punto de toma de contacto, salvo lo dispuesto en 9.7.1.4; o

(2) Antes de que la aeronave entre en un área continuamente confusa debido a ecos parásitos; o

(3) Cuando el piloto notifique que ve la pista y puede efectuar un aterrizaje visualmente.

8.9.7.1.5 Cuando, según lo determine la autoridad ATS competente, la precisión del equipo radar lo permita, las aproximaciones con radar de vigilancia pueden continuar hasta el umbral de pista, o hasta un punto prescrito situado a menos de 2 NM del punto de toma de contacto, en cuyo caso:

(a) Habrá de darse información de distancia y nivel a cada 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 4 NM con relación al punto de toma de contacto; y

(c) El controlador no deberá ser responsable de más funciones que las directamente relacionadas con una determinada aproximación.

8.9.7.1.6 Los niveles por los que deberá 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 radar.

8.10 Empleo de SIVIGATS en el servicio de control de aeródromo

8.10.1 Funciones

8.10.1.1 Cuando lo autorice la autoridad ATS competente y a reserva de las condiciones prescritas por la misma autoridad, podrán utilizarse SIVIGATS 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 Al establecer las condiciones y procedimientos prescritos para el uso de SIVIGATS en el suministro del servicio de control de aeródromo, la autoridad ATS competente se asegurará de que la disponibilidad y utilización del SIVIGATS no causará menoscabo a la observación visual del tránsito en el aeródromo.

8.10.1.4 El control del tránsito en el aeródromo se basará 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

8.10.2.1 Disposiciones generales

8.10.2.1.1 El empleo del SMR deberá 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 disponga de etiquetas para la presentación en pantalla, deberá 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 Deberá emplearse el SMR para aumentar 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, por ejemplo, emergencias; y

(f) Proporcionar asistencia y asesoramiento a vehículos de emergencia.

8.10.2.3 Identificación de aeronaves

Cuando se emplee un SIVIGATS, podrán identificarse las aeronaves por uno o más de los siguientes procedimientos:

(a) Mediante la correlación de una indicación particular de posición con:

(1) Una posición de aeronave observada visualmente por el controlador;

(2) Una posición de aeronave notificada por el piloto; o

(3) Una indicación de posición identificada que aparezca en la pantalla de la presentación de la situación;

(b) Mediante transferencia de la identificación cuando lo autorice la autoridad ATS competente; y

(c) Mediante procedimientos automatizados de identificación cuando lo autorice la autoridad ATS competente.

8.11 Empleo de SIVIGATS en el servicio de información de vuelo

8.11.1 Funciones

La información expuesta en una presentación de la situación puede utilizarla el controlador 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 referidas a medidas evasivas;

(b) Información acerca de la posición del tiempo significativo y, según sea factible sugerencias acerca de la mejor manera de circunnavegar cualesquiera de esas áreas de fenómenos meteorológicos peligrosos; y

(c) Información para ayudar a las aeronaves en su navegación.

8.12 Asignación de modos y códigos

8.12.1 Procedimientos generales

8.12.1.1 Los ACC dentro de sus respectivas regiones de información de vuelo, asignarán al Modo 3/A los códigos SSR que se especifican en el párrafo 8.12.1.3 y que, por acuerdo regional de navegación aérea, le han correspondido al Estado de Chile según lo notificado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) dentro del Área de Participación Región Sudamericana (AP SAM SUR).

8.12.1.2 Los ACC tendrán la responsabilidad de asignar dichos códigos tanto a los vuelos nacionales como internacionales mientras estén dentro de las regiones de información de vuelo en el territorio nacional, para lo cual establecerán los procedimientos locales para la adjudicación de códigos, los cuales deben ser aprobados por la autoridad ATS competente.

8.12.1.3 Al Estado de Chile se le han asignado los grupos de códigos 1200, 1300, y 1400 para vuelos nacionales; y 3000, 5200 y 5300 para vuelos internacionales.

8.12.1.4 Con relación a la asignación de códigos para vuelos nacionales e internacionales, ésta se efectuará por cada dependencia ATS de acuerdo a lo que estipule la autoridad ATS competente.

8.12.1.5 De entre los códigos mencionados en el párrafo 8.12.1.3 los ACC coordinarán con los centros adyacentes la utilización del modo y código correspondiente para los vuelos que operen dentro de su espacio aéreo de responsabilidad.

8.12.1.6 Los códigos (modo/código) que los ACC asignen a determinados vuelos, serán informados a la aeronave antes del despegue o antes del ingreso al espacio aéreo nacional o de jurisdicción del centro de control de área correspondiente.

8.12.1.7 La utilización del Modo C para indicación de nivel (altura, altitud o nivel de vuelo), será obligatorio en áreas donde se proporcione servicio radar; en otras áreas, será a solicitud del Centro de Control de Área respectivo.

8.12.2 Códigos para fines especiales

8.12.2.1 Los códigos que se indican a continuación están asignados para fines especiales:

Serie 00 Código 0000:

- Disponible para fines generales.
- Los códigos 0001 a 0077 están disponibles para fines nacionales.

Serie 20 Código 2000:

- Utilizado para reconocer a una aeronave que no haya recibido instrucciones de accionar el transpondedor por parte de las dependencias de control de tránsito aéreo.
- Los códigos 2001 al 2077 están disponibles para fines nacionales.

Serie 75 Código 7500:

- Reservado para reconocer a una aeronave que sea objeto de interferencia ilícita.
- Los códigos 7501 al 7577 están disponibles para fines nacionales.

Serie 76 Código 7600:

- Reservado para reconocer a una aeronave con falla de radiocomunicaciones.
- Los códigos 7601 a 7677 están disponibles para fines nacionales.

Serie 77 Código 7700:

- Reservado para reconocer a una aeronave que se encuentra en estado de emergencia.
- Los códigos 7711 al 7717 y 7721 al 7727, se reservan para uso de operaciones SAR.
- El código 7777, será usado para la verificación del transpondedor en tierra.

8.12.2.2 Las familias de códigos se distribuirán por la Sección ATC acorde a la disponibilidad entregada por la OACI y conforme lo disponga la Autoridad ATS competente.

8.12.3 Asignación de códigos SSR

8.12.3.1 Excepto cuando esté establecido de otra forma por acuerdos bilaterales entre centros de control de área adyacentes ubicados en regiones de la OACI diferentes, los centros de control de área que prestan servicios de tránsito aéreo en las FIR contiguas o en otras regiones, deben, si cuentan con el equipo apropiado, asignar los códigos SSR a las aeronaves que ingresen en sus regiones de información de vuelo desde regiones contiguas. Estos códigos deben elegirse de la sub-serie asignada a los ACC para que estos los utilicen con los vuelos internacionales, conforme a las CAO suscritas entre los ACC involucrados.

8.12.3.2 Por regla general, un código SSR asignado a un vuelo internacional puede asignarse más tarde a otro vuelo:

(a) Cuatro horas después de la salida de la primera aeronave; o

(b) Cuando se estime que la primera aeronave ha aterrizado, escogiendo de estos momentos el que se presente primero.

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 a la marcha 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, será:

(a) Anotada por la dependencia ATS que atienda a la FIR en 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; y

(b) Transmitida por la dependencia ATS que reciba la información, a otras dependencias interesadas ATS, cuando así se requiera de conformidad con el Capítulo 10, 10.2.2.

9.1.2 Transferencia de responsabilidad en cuanto al Servicio 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 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 ingrese.

9.1.3 Transmisión de información

9.1.3.1 Medios de transmisión

9.1.3.1.1 Con excepción de lo dispuesto en 9.1.3.2.1 la información se difundirá a las aeronaves por uno o más de los siguientes medios según determine la autoridad ATS competente:

(a) El método preferido de transmisión directa a la aeronave, por iniciativa de la dependencia ATS correspondiente, cerciorándose que se acuse recibo de recepción; o

(b) Una llamada general, sin acuse de recibo. a todas las aeronaves interesadas; o

(c) Radiodifusión; o

(d) Enlace de datos.

9.1.3.1.2 El uso de llamadas generales debiera limitarse a aquellos casos en que es necesario difundir información esencial a varias aeronaves sin demora, por ejemplo, cuando se presenta súbitamente un peligro, cambio de la pista en servicio o la falla de una ayuda fundamental de aproximación y de aterrizaje.

9.1.3.2 Transmisión de aeronotificaciones especiales de información SIGMET y AIRMET

9.1.3.2.1 La información SIGMET y AIRMET apropiada y las aeronotificaciones especiales que no se han utilizado en la preparación de SIGMET, se difundirán a las aeronaves por uno o más de los medios que se especifican en 9.1.3.1.1 tal como se determine basado en acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.2.2 La transmisión de información SIGMET, AIRMET y de aeronotificaciones especiales a la aeronave por iniciativa de tierra, debiera cubrir una parte de la ruta de hasta una hora de vuelo por delante de la posición de la aeronave, excepto cuando se determine otro período basado en acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.3 Transmisión de información sobre actividad volcánica

La información sobre actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas (posición de las nubes y niveles de vuelo afectados), se difundirá a las aeronaves por uno o más de los medios especificados en 9.1.3.1.1, según se determine en base a acuerdos regionales de navegación aérea.

9.1.3.4 Transmisión de información sobre nubes de materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas

La información sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo o sustancias químicas tóxicas que 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 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 informes METAR y TAF vigentes en áreas determinadas, a base de acuerdos regionales de navegación aérea cuando la congestión del tráfico lo requiera. Deben utilizarse para este fin las radiodifusiones VOLMET y/o D- VOLMET.

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 debiera limitarse a la parte del vuelo en que la aeronave esté a un tiempo especificado del aeródromo de destino, determinado por la dependencia en cuestión.

9.1.3.6 Transmisión de información sobre globos libres medianos o pesados no tripulados

Se transmitirá a las aeronaves información adecuada sobre globos libres no tripulados medianos o pesados por medio de uno o varios de los medios mencionados en el párrafo 9.1.3.1.1 anterior.

9.1.3.7 Transmisión de información a las aeronaves supersónicas

La información que se indica a continuación estará disponible en los correspondientes centros de control de área o centros de información de vuelo para los aeródromos determinados para tal efecto, 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:

(1) Dirección y velocidad del viento medio en la superficie (inclusive las ráfagas);

(2) Visibilidad o alcance visual en la pista;

(3) Cantidad de nubes bajas y altura de la base;

(4) Otra información significativa; y

(5) 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; y

(c) La suficiente información sobre las condiciones de la superficie de las pistas, para permitir la evaluación de la eficacia del frenado.

9.1.3.8 Transmisión de información relativa a la actividad meteorológica espacial

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

9.1.4 Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo

9.1.4.1 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).

9.1.4.2 En Chile no se proporciona este servicio, lo que está informado como diferencia en AIP-Chile Capítulo GEN 1.7.

9.2 Servicio de alerta

9.2.1 Aeronaves

9.2.1.1 Cuando así lo exija la autoridad ATS competente para facilitar el suministro de servicios de alerta y de búsqueda y salvamento, las aeronaves, antes de entrar y cuando estén dentro de áreas designadas, se ajustarán a las disposiciones que se detallan en la DAN 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 deben comunicar durante un período de 20 a 40 minutos después de la hora del último contacto, cualquiera que sea su objeto, únicamente para indicar que el vuelo continúa de acuerdo con el plan, debiendo incluir dicho informe la identificación de la aeronave y las palabras "vuelo normal".

9.2.1.3 El mensaje "vuelo normal" se transmitirá de aire a tierra a una dependencia ATS apropiada; por ejemplo, normalmente a la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que atienda a la dependencia ATS 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 ATS 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 ATS

9.2.2.1 Cuando no se haya recibido ningún informe de una aeronave, transcurrido un período de tiempo razonable, a partir de la hora de notificación prevista o supuesta, la dependencia del ATS informará al ACC correspondiente y tratará de obtener dicho informe, dentro del período estipulado de 30 minutos, para poder ajustarse a las disposiciones aplicables a la "Fase de Incertidumbre", siempre que las circunstancias así lo aconsejen.

9.2.2.2 Cuando se necesite el servicio de alerta para un vuelo que atraviese más de una FIR o más de un área de control y se tengan dudas sobre la posición de la aeronave, la coordinación de dicho servicio recaerá en la dependencia ATS de la FIR o del área de control:

(a) Dentro de la cual se encontraba la aeronave en el momento de realizar la última radiocomunicación aeroterrestre;

(b) En la que la aeronave se disponía a entrar en el momento de realizar la última radiocomunicación o que se encuentre cerca del límite de dos regiones de información de vuelo o áreas de control; o

(c) Dentro de la cual se encuentre un punto de escala o punto de destino final de la aeronave:

(1) Cuando la aeronave no esté equipada con el equipo de radio adecuado para comunicaciones 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 FIR 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 DAN 11 (empleo de instalaciones de comunicaciones);

(c) Recopilará la información reunida durante cada fase de emergencia y, después de realizar las comprobaciones necesarias, la remitirá al ACC respectivo y al centro coordinador de salvamento, si corresponde; y

(d) Notificará la terminación del estado de emergencia, según lo aconsejen las circunstancias.

9.2.2.4 Al obtener la información necesaria prevista en el DAN 11, deberá prestarse atención especialmente a informar al centro coordinador de salvamento pertinente de las frecuencias de socorro disponibles para los supervivientes, según figura en la Casilla 19 del plan de vuelo, pero que no se transmite normalmente.

CAPÍTULO 10

COORDINACIÓN

10.1 Coordinación respecto al suministro de servicio de control de tránsito aéreo

10.1.1 Generalidades

10.1.1.1 Se efectuará la coordinación y transferencia de control de un vuelo entre dependencias ATC y sectores de control sucesivos mediante un dialogo 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 transferencia de control por parte de la dependencia ATC aceptante; y

(d) Transferencia del control a la dependencia ATC o al sector de control aceptantes.

10.1.1.2 Las dependencias ATC, en la medida de lo posible, establecerán y aplicarán procedimientos normalizados para la coordinación y transferencia del control de los vuelos a fin de reducir, entre otras cosas, la necesidad de coordinación oral. Tales procedimientos de coordinación se adecuarán a los procedimientos que figuran en las disposiciones siguientes y se especificarán en Cartas de Acuerdo Operacionales o Manuales de Procedimientos Locales, según corresponda.

10.1.1.3 Tales acuerdos e instrucciones se extenderán a lo siguiente, según se aplique:

(a) Determinación de las esferas de responsabilidad y de interés común, de la estructura del espacio aéreo y de las clasificaciones del espacio aéreo;

(b) Cualquier delegación de responsabilidades en cuanto al suministro de ATS;

(c) Procedimientos de intercambio del plan de vuelo y datos de control, incluido el uso de mensajes de coordinación automatizados u orales;

(d) Medios de comunicación;

(e) Requisitos y procedimientos para solicitudes de aprobación;

(f) Puntos significativos, niveles y momentos de transferencia de control;

(g) Puntos significativos, niveles y momentos de transferencia de comunicaciones;

(h) Condiciones aplicables a la transferencia y aceptación del control, tal como altitudes/niveles de vuelo especificados, mínimas de separación específicas o espaciado que hayan de establecerse en el momento de la transferencia y el uso de automatización;

(i) Procedimientos de coordinación del sistema de vigilancia ATS;

(j) Procedimientos de asignación de códigos SSR;

(k) Procedimientos para el tránsito de salida;

(l) Puntos de referencia de espera designados y procedimientos para el tránsito de llegada;

(m) Procedimientos de contingencias aplicables; y

(n) Toda otra disposición o información pertinentes a la coordinación y transferencia de control de los vuelos.

10.1.1.4 La coordinación se llevará a cabo de conformidad con lo estipulado en las Cartas de Acuerdo Operacionales, entre las dependencias ATS interesadas. Cuando se trate de procedimientos de coordinación entre posiciones internas estos se incluirán en los Manuales de Procedimientos Locales de las dependencias involucradas.

10.1.1.5 Durante los procesos de coordinación entre dependencias ATS, los controladores de tránsito aéreo colacionarán las autorizaciones de control referidas a límites de permiso, ruta(s), nivel(es) de vuelo y restricciones.

10.1.2 Coordinación entre dependencias ATC que suministran servicio de tránsito aéreo en áreas de control contiguas

10.1.2.1 Generalidades

10.1.2.1.1 Las dependencias ATC enviarán, de dependencia a dependencia, a medida que transcurra el vuelo, la información de control y de plan de vuelo que sea necesaria. Cuando así lo exija un acuerdo entre las autoridades ATS pertinentes, para prestar apoyo en la separación de aeronaves, la información relativa al plan y marcha del vuelo, para vuelos a lo largo de rutas especificadas o partes de ellas muy próximo 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 parte de ellas.

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 dependencias interesadas.

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, 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 8.7.5.

10.1.2.3 Solicitudes de aprobación

10.1.2.3.1 Si el tiempo de vuelo desde el aeródromo de salida de una aeronave, hasta el límite de un área de control adyacente es inferior a la mínima requerida especificada para que los datos necesarios del plan de vuelo e información de control puedan transmitirse a la dependencia ATC aceptante después del despegue con tiempo adecuado para su recepción, análisis y coordinación, la dependencia ATC que transfiere, antes de la salida, enviará la información a la dependencia ATC aceptante, junto con una solicitud de aprobación. Se especificará el período de tiempo requerido en cartas de acuerdo o en el manual de procedimientos 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 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 el manual de procedimientos 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 a la dependencia ATC aceptante se hará 5 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 en las Cartas de Acuerdo Operacionales correspondientes.

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 y/o 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.

10.1.2.4.6 La transferencia de comunicaciones se hará especificando a las aeronaves:

(a) Nombre de la dependencia, sector o posición con la que se ha de comunicar;

(b) Frecuencia que debe utilizar (se puede suprimir si ha sido especificada en la autorización); y

(c) Hora, punto, nivel o condición específica (dentro del radio de cobertura de la estación receptora) de entrar en contacto, lo que se puede omitir cuando la transferencia se efectúe entre sectores o posiciones de la misma dependencia.

10.1.2.4.7 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, así como también la información de tránsito esencial local.

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 cancele su vuelo IFR y continúe como vuelo VFR en un espacio aéreo en que estos últimos vuelos no estén controlados, la dependencia ATC de que se trate se asegurará 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 suministra servicio de control de área y otra que suministra 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 las Cartas de Acuerdo o mediante los Manuales de Procedimientos 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 una aeronave 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 podrá transferir el control de las aeronaves directamente a las torres de control de aeródromo, previa coordinación con la dependencia que proporciona servicio de control de aproximación, si toda la aproximación será efectuada 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 salida con el tránsito que no se haya transferido 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 transferido a la dependencia que proporcione el servicio de control de aproximación. Si por razones 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 ACC.

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 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 tres 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 espera, cuando exista una diferencia de 3 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; y

(j) Código SSR asignado, si corresponde.

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 ingreso de las aeronaves que llegan;

(b) Hora prevista de llegada y nivel propuesto sobre el punto de referencia de espera 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, cuando aquélla haya llegado al punto de referencia 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; y

(i) Código SSR, si corresponde.

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, a menos que se haya coordinado otro período de tiempo, entre ambas dependencias de control.

10.1.4 Coordinación entre una dependencia que suministra 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 y aseguradas. En las cartas de acuerdo o instrucciones locales, relativas a la estructura del espacio aéreo, el terreno, las condiciones meteorológicas y las instalaciones ATS disponibles, se establecerán reglas para la transferencia de aeronaves que llegan.

10.1.4.1.1.1 Salvo que se especifique de otro modo en la carta de acuerdo o mediante los manuales de procedimientos locales, la dependencia que suministra servicio de control de aproximación transferirá, la aeronave que llega, a la dependencia que proporcione servicio de control de aeródromo cuando se halle en las proximidades del aeródromo, y:

(a) Se considere que la aproximación y el aterrizaje se terminarán por referencia visual al terreno; o

(b) Haya llegado a un punto o nivel prescrito; o

(c) Haya aterrizado.

10.1.4.1.1.2 En las situaciones descritas en 10.1.4.1.1.1 y para efectos de coordinación entre dependencias de control involucradas, se utilizará el término **“hora de asegurado”**, a menos que se esté proporcionando separación radar entre las aeronaves en aproximación, en cuyo caso, la dependencia de control de aproximación será responsable de los vuelos controlados hasta que la torre asuma el control de los mismos.

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 Antes de aprobar la operación de vuelos VFR Especiales, las torres de control de aeródromo deben obtener la autorización de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación.

10.1.4.2 Intercambio de datos sobre movimiento y control

10.1.4.2.1 La Torre de Control de aeródromo para iniciar la coordinación de las salidas de vuelos IFR, solicitarán a los pilotos que notifiquen a 10 minutos previos al encendido de motores.

10.1.4.2.2 La Torre de Control de aeródromo informará rápidamente a la dependencia que suministra servicio de control de aproximación sobre datos pertinentes al tránsito controlado, tales como:

(a) Estimadas de despegue y cualquier variación de 2 minutos o más;

(b) Hora de despegue;

(c) Si se requiere:

(1) Hora de llegada;

(2) 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 (asegurado);

(d) Toda la información disponible relacionada con las aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

(e) Información respecto a las aproximaciones frustradas; y

(f) 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.

10.1.4.2.3 La dependencia que suministra el servicio de control de aproximación notificará inmediatamente a la torre de control de aeródromo, datos pertinentes al tránsito controlado, tales como:

(a) Hora prevista y, cuando se requiera, 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; y

(c) Demora prevista en la salida del tránsito debido a aglomeración de tránsito (EDC).

10.1.4.3 Coordinación de restricciones en salidas

10.1.4.3.1 Se considerará que una aeronave experimenta demora cuando tiene un retraso mayor a 3 minutos con respecto a la hora estimada de despegue.

10.1.4.3.2 Para la coordinación de las salidas, el controlador de aeródromo deberá tener en cuenta que la “estimada de despegue (ETD)” es la hora coordinada con la APP/ACC en que dicha dependencia estima que la aeronave despegará. La torre de control efectuará las reestimadas que considere necesario para dar a la APP/ACC la hora más precisa posible de la salida de la aeronave. En este contexto se precisa que si la aeronave se adelanta/atrasa y está lista al despegue antes/después de la hora coordinada, el controlador de aeródromo deberá solicitar la autorización de salida correspondiente a la APP/ACC.

10.1.4.3.3 El controlador que suministra el servicio de control de aproximación en una APP o un ACC notificará al controlador de aeródromo las instrucciones para la salida del tránsito de acuerdo con lo siguiente:

(a) Sin demora (^)

El tránsito puede salir a la hora estimada de despegue que la torre de control ha coordinado con la APP/ACC. Si el controlador observa que la hora estimada previamente coordinada no se cumplirá, deberá indicar una reestimada cuantas veces sea necesario de acuerdo a 10.1.4.2.2.

(b) Sujeto a Control (SCR)

La APP/ACC indicará que el tránsito no puede salir a la hora estimada de despegue pero que saldrá dentro de los 3 minutos siguientes a dicha hora. Antes de cumplirse dicho período de tiempo, es responsabilidad de la APP/ACC indicar al controlador de aeródromo que puede autorizar el despegue con la expresión “puede salir”. El controlador de aeródromo tarjará la abreviatura “SCR” en la franja de salida del vuelo y escribirá la hora en que recibió la instrucción. En caso contrario, la APP/ACC deberá indicar un EDC para dicha aeronave.

(c) Hora prevista de autorización de despegue (EDC)

Cuando la APP/ACC determina que el tránsito experimentará una demora de más de 3 minutos con respecto a la estimada de despegue, le indicará al controlador de aeródromo una hora en la cual estima que podrá autorizar la salida del vuelo. Este concepto no implica que el controlador puede autorizar el despegue, sino que debe requerir de la APP/ACC la autorización correspondiente.

(d) Sujeto a discreción de Torre (SYD)

En ocasiones la APP/ACC podrá delegar en el controlador de aeródromo la responsabilidad de proporcionar separación entre un vuelo que llega y otro que sale, para lo cual le indicará expresamente que la salida del tránsito está sujeta con respecto a determinada aeronave que llega. El controlador de aeródromo deberá estar en comunicación con ambas aeronaves y tenerlas identificadas, ya sea visualmente o mediante una presentación de la situación. Este procedimiento se empleará solamente cuando en el aeródromo existan condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).

(e) Salida Sujeta (NR)

Cuando la APP/ACC no puede determinar la hora de salida de una aeronave por alguna circunstancia no prevista (emergencia, falla de comunicaciones, eventos especiales, aeronave extraviada, etc.), le indicará al controlador de aeródromo que el tránsito no tiene una hora prevista de salida indicando los motivos de ello, lo que deberá ser comunicado de inmediato a la aeronave.

(f) Autorización Nula si la Aeronave no ha despegado a las (hora) (VIFNO)

Cuando la APP/ACC requiere que el tránsito se encuentre en el aire a más tardar a una hora determinada, le indicará al controlador de aeródromo la expresión “VIFNO” seguido de la hora en cuatro dígitos.

10.1.4.3.4 Todas las expresiones anteriores se utilizarán en forma separada ya que la combinación de los conceptos enunciados no es aceptable.

10.1.4.3.5 Para todas las instrucciones anteriores, se utilizará la indicación horaria, tal como se especifica en el Capítulo 4, párrafo 4.16.2.

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 ATC, por lo que se refiere a:

(a) Todas las aeronaves cuya responsabilidad de control se transferirá de una posición de control a otra;

(b) Las aeronaves que operen tan cerca del límite entre sectores de control, que pueda verse afectado el control del tránsito dentro de un sector adyacente; y

(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 aplicará de acuerdo a los procedimientos indicados en el manual de procedimientos locales de dicha dependencia.

10.1.6 Falla de la coordinación automatizada

La falla de la coordinación automatizada se presentará con claridad al controlador responsable de coordinar el vuelo en la dependencia transferidora. Dicho controlador facilitará así la coordinación requerida utilizando los métodos alternativos prescritos.

10.2 Coordinación respecto al suministro de servicio de información de vuelo y servicio de alerta

10.2.1 Cuando la autoridad ATS competente lo considere 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.

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 Región de Información de Vuelo en la que va a entrar la aeronave y, la transmisión se efectuará antes de la entrada a dicha región.

10.2.4 Cuando así se exija por acuerdo entre las autoridades ATS competentes, con objeto de facilitar la identificación de las aeronaves extraviadas, no identificadas o desviadas 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 Regiones de Información de Vuelo, a las dependencias ATS que estén a cargo de las regiones de información de vuelo adyacentes a tales rutas o parte de esas rutas.

10.2.5 En circunstancias en que una aeronave haya comunicado que dispone de combustible mínimo o se encuentre en situación de emergencia, o en cualquier otra situación en que la seguridad de la aeronave no esté garantizada, la dependencia transferidora notificará a la dependencia aceptante, a cualquier otra dependencia ATS a la que pueda incumbirle el vuelo y, de ser necesario, a los centros coordinadores de salvamento conexos el tipo de emergencia y/o las circunstancias en que se encuentra la aeronave.

10.3 Coordinación entre dependencias de servicios de tránsito aéreo y estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas

Cuando lo prescriba la autoridad ATS competente, las dependencias ATS se asegurarán de que las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas que atienden a los centros correspondientes estén informadas de las transferencias de comunicaciones de las aeronaves. A menos que se disponga otra cosa, la información facilitada comprenderá la identificación de la aeronave (incluso la clave SELCAL, cuando sea necesario), la ruta o destino, en caso necesario, y la hora prevista o real en que se realizó la transferencia de comunicaciones.

CAPÍTULO 11

MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

11.1 Categoría de mensajes

11.1.1 Generalidades

11.1.1.1 Los mensajes enumerados a continuación están autorizados para su transmisión por el servicio fijo aeronáutico, incluyendo la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN/AMHS), los circuitos orales directos o el intercambio digital de datos entre dependencias ATS, los circuitos directos y los de computador a computador, 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.

11.1.1.2 El indicador de prioridad que figura entre paréntesis después de cada tipo de mensajes es el especificado en el DAR 10 Reglamento Telecomunicaciones Aeronáuticas, para el caso de que el mensaje se transmita por la AFTN/AMHS.

11.1.2 Mensajes de Emergencia

Esta categoría de mensajes comprende:

(a) Mensajes de socorro y tráfico de socorro, incluyendo los mensajes de alerta relacionados con una fase de peligro (SS);

(b) Mensajes de urgencia, incluyendo los mensajes de alerta o con una fase de incertidumbre (DD); y

(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).

11.1.3 Mensajes de movimiento y de control

Esta categoría de mensajes comprende:

(a) Mensajes de movimiento (FF), que comprenden:

(1) Mensajes de plan de vuelo presentado;

(2) Mensajes de demora;

(3) Mensajes de modificación;

(4) Mensajes de cancelación de plan de vuelo;

(5) Mensajes de salida; y

(6) Mensajes de llegada.

(b) Mensajes de coordinación (FF), que comprenden:

(1) Mensajes de plan de vuelo actualizado;

(2) Mensajes de estimación;

(3) Mensajes de coordinación;

(4) Mensajes de aceptación; y

(5) Mensajes de acuse de recibo lógico.

(c) Mensajes suplementarios (FF), que comprenden:

(1) Mensajes de solicitud de plan de vuelo;

(2) Mensajes de solicitud de plan de vuelo suplementario; y

(3) Mensajes de plan de vuelo suplementario.

(d) Mensajes AIDC, que comprenden:

(1) Mensajes de notificación;

(2) Mensajes de coordinación;

(3) Mensajes de transferencia de control;

(4) Mensajes de información general; y

(5) Mensajes de gestión de la aplicación.

(e) Mensajes de control (FF), que comprenden:

(1) Mensajes de autorización;

(2) Mensajes de control de afluencia;

(3) 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); y

(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 cursados por intermedio de la AFTN/AMHS debiera asignárseles el indicador de prioridad “DD” en vez del indicador de prioridad normal.

11.2 Disposiciones generales

El empleo en esta parte de expresiones tales como "originado", "transmitido", "dirigido", o "recibido", no significa necesariamente que se trata de un mensaje por intercambio digital de datos o de computadora a computadora. Salvo cuando se indique de manera expresa, los mensajes descritos en esta parte 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

En este contexto, los mensajes de movimientos incluyen los mensajes de plan de vuelo, los mensajes de salida, de demora, de llegada, de cancelación, así como los 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 el párrafo 11.3, pero, mediante arreglos locales especiales, las dependencias ATS podrán delegar la responsabilidad de originar mensajes de movimiento en el piloto, el explotador o en su representante designado.

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 (por ejemplo, control de operaciones).

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/AMHS

11.2.1.2.1 Los mensajes ATS que se hayan de transmitir por la AFTN/AMHS 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); y

(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 el texto del mensaje AFTN/AMHS.

11.2.1.2.2 Indicador de prioridad

Este consistirá en el indicador de prioridad de dos letras apropiado al mensaje para la categoría correspondiente de mensaje. En el DAR 10, Reglamento Telecomunicaciones Aeronáuticas, se prescribe que el orden de prioridad para la transmisión de mensajes por la AFTN/AMHS será el siguiente:

PRIORIDAD DE TRANSMISIÓN	INDICADOR DE PRIORIDAD	
1	SS	
2	DD	FF
3	GG	KK

11.2.1.2.3 Dirección

11.2.1.2.3.1 Consistirá en una serie de indicadores de destinatario, uno para cada uno de los destinatarios a quienes se ha de entregar el mensaje.

11.2.1.2.3.2 Cada indicador de destinatario consistirá en una secuencia de ocho letras, en el orden siguiente:

(a) El indicador de lugar OACI de cuatro letras asignado al lugar de destino;

(b) 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 en los casos en que no se haya asignado un designador, se utilizará uno de los siguientes:

(1) "YXY", cuando el destinatario sea un servicio u organismo militar;

(2) "ZZZ", cuando el destinatario sea una aeronave en vuelo;

(3) "YYY", en los demás casos.

(c) La letra X o 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:

(a) Centro encargado de una región de información de vuelo:

(1) Si el mensaje corresponde a un vuelo IFR ZQZ

(2) Si el mensaje corresponde a un vuelo VFR ZFZ

(b) Torre de Control de Aeródromo ZTZ

(c) 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

11.2.1.2.6.1 Cuando en los indicadores de la dirección y/o procedencia, se utilizan los designadores de tres letras "YXY", "ZZZ", o "YYY" [véase 11.2.1.2.3.2 b)], 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"; y

(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.

11.2.1.2.6.2 Mensajes ATS recibidos en forma de copia de página de impresora

(a) Los mensajes ATS que se reciban por la AFTN/AMHS deben 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/AMHS). Incluso el "Texto" del mensaje AFTN/AMHS puede recibirse con palabras o grupos que precedan y sigan al texto ATS; y

(b) El mensaje ATS puede entonces localizarse mediante la simple regla de que va precedido del signo de abrir paréntesis "(" y seguido del signo de cerrar paréntesis ")".

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, de conformidad con la representación convencional de los datos en los casos y condiciones prescritos en el Apéndice 3.

11.2.2.2 Cuando resulte oportuno, los mensajes prescritos en el Apéndice 3 se complementarán con los mensajes AIDC prescritos en el Apéndice 6, o se sustituirán por éstos, con sujeción a los acuerdos regionales de navegación aérea.

11.2.2.2.1 Cuando los mensajes AIDC se transmitan por conducto de la ATN, éstos deben utilizar reglas de codificación compactada que empleen notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).

11.2.2.2.2 Cuando se transmiten mensajes AIDC por intermedio de la AFTN/AMHS, el formato de dichos mensajes cumplirá, en la medida de lo posible, con la representación convencional pertinente de los datos que figura en el Apéndice 3. Con sujeción a acuerdos regionales de navegación aérea, se considerarán campos de datos AIDC que han de transmitirse a través de la AFTN/AMHS 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.

11.3 Métodos para el intercambio de mensajes

11.3.1 Los requisitos en materia de antelación para los procedimientos de control de tránsito aéreo y de control de afluencia determinarán el método de intercambio de mensajes que ha de utilizarse para el intercambio de datos ATS.

11.3.1.1 El método de intercambio de mensajes también dependerá de la disponibilidad de canales de comunicaciones adecuados, de la función que ha de realizarse, de los tipos de datos que han de intercambiarse y de las instalaciones de tratamiento de datos de los centros afectados.

11.3.2 Los datos básicos 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 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. El tratamiento ulterior y la distribución de los datos a las dependencias ATS asociadas constituyen 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 proceso de coordinación y transferencia que comprenderá las siguientes etapas:

(a) Aviso del vuelo y de las condiciones propuestas de transferencia de control;

(b) Coordinación de las condiciones de transferencia y aceptación, seguidas de la asunción del control por parte de la dependencia receptora;

(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 previsto 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 están disponibles en la dependencia ATS 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 proceso 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 previsto 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 proceso 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 puede incluir 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 si 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 radar, si procediera.

11.3.7.13 Una vez asumida la transferencia de control de la aeronave, la dependencia aceptante completará el proceso 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 deben dirigirse a la dependencia ATS que tenga acceso más probable a dichos datos.

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 DAR 11, 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, 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) 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)

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 del plan de vuelo (FPL o RPL) y a la torre de control del aeródromo de destino, si previamente se han enviado datos básicos del plan de vuelo.

11.4.1.3.2 Si la dependencia ATS siguiente no ha recibido aún datos básicos del plan de vuelo debido a que recibiría un mensaje de plan de vuelo actualizado durante el proceso de coordinación, entonces se transmitirá un mensaje RCF y un mensaje de 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 o bomba;

(c) Mensajes relativos a enfermedad grave o agitación entre los pasajeros;

(d) Alteración repentina en el perfil de vuelo debido a falla técnica o de navegación; y

(e) Falla en las comunicaciones.

11.4.2 Mensajes de movimiento y de control

11.4.2.1 Generalidades

Los mensajes referentes al movimiento real o previsto de aeronaves se basarán en la información más reciente proporcionada a las dependencias ATS por el piloto, el explotador o su representante designado, u obtenida de un sistema de vigilancia ATS.

11.4.2.2 Mensajes de movimiento

11.4.2.2.1 Los mensajes de movimiento comprenderán:

(a) Mensajes de plan de vuelo presentado (11.4.2.2.2);

(b) Mensajes de demora (11.4.2.2.3);

(c) Mensajes de modificación (11.4.2.2.4);

(d) Mensajes de cancelación de plan de vuelo (11.4.2.2.5);

(e) Mensajes de salida (11.4.2.2.6); y

(f) Mensajes de llegada (11.4.2.2.7).

11.4.2.2.2 Mensajes de plan de vuelo presentado (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 y servicio de alerta a lo largo de toda la ruta o 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 que sirva al área de control o a la región de información de vuelo 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 resultados de acuerdos efectuados para los planes de vuelo repetitivos, se enviará un mensaje FPL a todos los centros encargados de una región de información de vuelo 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, 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 centros de control de área interesados; y

(e) En el caso de vuelos 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 región de información de vuelo 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 tramo del vuelo, se aplicará el siguiente procedimiento:

(a) La ARO del aeródromo de salida inicial:

(1) Transmitirá un mensaje FPL para el primer tramo del vuelo de conformidad con 11.4.2.2.2.2;

(2) Transmitirá un mensaje FPL separado por cada tramo siguiente del vuelo, dirigido a la ARO del aeródromo de salida correspondiente; y

(b) La ARO de cada aeródromo de salida subsiguiente tomará medidas al recibir el mensaje FPL, como si el plan de vuelo se hubiese presentado localmente.

11.4.2.2.2.4 Cuando así se exija por acuerdo entre las autoridades ATS apropiadas, con objeto de facilitar la identificación de los vuelos y con ello eliminar o reducir la necesidad de interceptar las aeronaves si se hubieran desviado de la derrota asignada, los mensajes FPL correspondientes a los vuelos a lo largo de rutas, o partes de rutas, especificadas que estén situadas muy cerca de los límites entre regiones de información de vuelo, se dirigirán también a los centros encargados de una FIR adyacente a dichas rutas o partes de rutas.

11.4.2.2.2.5 Los mensajes FPL deben 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 EOBT 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.

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 del plan de vuelo que estén afectados por el cambio. Los cambios pertinentes del FPL básico modificado se proporcionarán a las entidades afectadas que no los hayan recibido previamente.

11.4.2.2.5 Mensajes de cancelación de plan de vuelo (CNL)

Se enviará un mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL) cuando se haya cancelado un vuelo con respecto al cual se hayan distribuido anteriormente datos básicos de plan de vuelo. La dependencia ATS que sirve al aeródromo de salida transmitirá el mensaje CNL a las dependencias ATS que hayan recibido los datos básicos de plan de vuelo.

11.4.2.2.6 Mensajes de salida (DEP)

11.4.2.2.6.1 A menos que se prescriba otra cosa en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea, los mensajes DEP se transmitirán, inmediatamente después de la salida de una aeronave con respecto a la cual se hayan distribuido anteriormente datos básicos de plan de vuelo.

11.4.2.2.6.2 La ARO del aeródromo de salida transmitirá el mensaje DEP a todos los destinatarios de los datos básicos de plan de vuelo.

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 de ARR:

(a) En caso de aterrizaje en el aeródromo de destino:

(1) Al ACC en cuya área esté situado el aeródromo de llegada, si así lo exige dicha dependencia; y

(2) A la ARO del aeródromo de salida que inició el mensaje de plan de vuelo, si en éste se había solicitado un mensaje de ARR;

(b) En caso de aterrizaje en un aeródromo de alternativa o en otro distinto al de destino:

(1) Al ACC en cuya área esté situado el aeródromo de llegada;

(2) A la TWR del aeródromo de destino;

(3) A la ARO del aeródromo de salida; y

(4) Al ACC encargado de cada región de información de vuelo que, de acuerdo con el plan de vuelo, la aeronave habría cruzado de no haber sido desviada.

11.4.2.2.7.2 Cuando haya aterrizado una aeronave que ha sufrido falla de comunicaciones en ambos sentidos durante un vuelo controlado, la torre de control del aeródromo de llegada originará un mensaje de llegada y la ARO de dicho aeródromo transmitirá el correspondiente mensaje de arribo (ARR):

(a) En caso de aterrizaje en el aeródromo de destino:

(1) A todas las dependencias ATS interesadas en el vuelo durante el período de la falla de las comunicaciones; y

(2) A todas las demás dependencias ATS que puedan haber sido alertadas;

(b) En caso de aterrizaje en un aeródromo distinto al de destino:

A la dependencia ATS del aeródromo de destino transmitirá dicha información a las demás dependencias ATS interesadas o que hayan sido alertadas.

11.4.2.3 Mensajes de coordinación (Véase el Apéndice 3)

Los mensajes de coordinación comprenden mensajes de:

(a) Plan de vuelo actualizado (CPL) (11.4.2.3.2);

(b) Estimación (EST) (11.4.2.3.3);

(c) Coordinación (CDN) (11.4.2.3.4);

(d) Aceptación (ACP) (11.4.2.3.5); y

(e) Acuse de recibo lógico (LAM) (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 centro de control de área a la torre de control del aeródromo de destino, para cada vuelo controlado.

11.4.2.3.2.2 Cuando una aeronave atraviese una porción muy pequeña de un área de control en la cual, por acuerdo entre las autoridades ATS interesadas, la coordinación de tránsito aéreo haya sido delegada y la efectúen directamente los dos centros cuyas áreas de control estén separadas por tal porción, los mensajes CPL se transmitirán directamente entre dichas dependencias.

11.4.2.3.2.3 Los mensajes CPL se transmitirán con suficiente antelación para que cada dependencia ATS interesada reciba la información por lo menos 20 minutos antes de la hora prevista de paso por el punto de transferencia de control o punto limítrofe, a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que la autoridad ATS competente haya prescrito otro período de tiempo. Este procedimiento se aplicará tanto si la dependencia encargada de originar el mensaje ha asumido, o no, el control de la aeronave, o ha establecido contacto, o no, con la misma a la hora en que ha de efectuarse la transmisión.

11.4.2.3.2.4 Cuando se transmita un mensaje CPL a un centro que no utilice equipo de tratamiento automático de datos, el período de tiempo especificado en 11.4.2.3.2.3 pudiera ser insuficiente, en cuyo caso se convendrá en aumentar el tiempo de antelación.

11.4.2.3.2.5 Un mensaje CPL incluirá solamente información relativa al vuelo desde el punto de entrada en el área de control siguiente 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 transmitirá un mensaje EST al ACC 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 del servicio de tránsito aéreo interesada reciba la información por lo menos 20 minutos antes de la hora prevista de paso por el punto de transferencia de control o punto limítrofe a partir del cual quedará bajo el control de dicha dependencia, a menos que la autoridad ATS competente haya prescrito otro período de tiempo. Este procedimiento se aplicará si el ACC responsable de originar el mensaje ha asumido, o no, el control de la aeronave, o ha establecido contacto, o no, con la misma a la hora en que ha de efectuarse la transmisión.

11.4.2.3.3.3 Cuando se haya transmitido un mensaje EST a un centro que no utilice equipo de tratamiento automático de datos, el período de tiempo especificado en 11.4.2.3.3.2 pudiera ser insuficiente, en cuyo caso se convendrá en aumentar el tiempo de antelación.

11.4.2.3.4 Mensajes de coordinación (CDN)

11.4.2.3.4.1 Durante el procedimiento 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 procedimiento descrito anteriormente se repetirá hasta haber completado el proceso 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 proceso 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 proceso de coordinación.

11.4.2.3.4.5 Un proceso de coordinación repetido debe completarse mediante la transmisión de un mensaje ACP. Normalmente, en un proceso 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, 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 proceso de coordinación.

11.4.2.3.6 Mensajes de acuse de recibo lógico (LAM)

11.4.2.3.6.1 Los mensajes LAM se utilizarán solamente entre computadoras ATC.

11.4.2.3.6.2 Una computadora ATC transmitirá un mensaje LAM en respuesta a un mensaje 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 mensaje LAM dentro del tiempo especificado, se iniciará una advertencia operacional y se deberá recurrir a los circuitos orales y al modo manual.

11.4.2.4 Mensajes suplementarios

11.4.2.4.1 Los mensajes suplementarios comprenden mensajes de:

(a) Solicitud de plan de vuelo (RQP) (11.4.2.4.2);

(b) Solicitud de plan de vuelo suplementario (RQS) (11.4.2.4.3); y

(c) Plan de vuelo suplementario (SPL) (11.4.2.4.4).

11.4.2.4.2 Mensajes de solicitud de plan de vuelo (RQP)

Se transmitirá un mensaje 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 radiotelefónicas y requiere los servicios de tránsito aéreo, se trasmitirá 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 RQS cuando una dependencia ATS desee obtener datos de plan de vuelo suplementario. El mensaje se transmitirá a la ARO 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)

La ARO 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/AMHS 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:

(a) Mensajes de notificación (11.4.2.5.3);

(b) Mensajes de inicio de coordinación (11.4.2.5.4);

(c) Mensajes de negociación de coordinación (11.4.2.5.5);

(d) Mensajes de aceptación de coordinación (11.4.2.5.6);

(e) Mensajes de rechazo de coordinación (11.4.2.5.7);

(f) Mensajes de cancelación de coordinación (11.4.2.5.8);

(g) Mensajes de actualización de coordinación (11.4.2.5.9);

(h) Mensajes de coordinación en espera (11.4.2.5.10);

(i) Mensajes de inicio de transferencia (11.4.2.5.11);

(j) Mensajes de propuesta de las condiciones de transferencia (11.4.2.5.12);

(k) Mensajes de aceptación de condiciones de transferencia (11.4.2.5.13);

(l) Mensajes de solicitud de transferencia de las comunicaciones (11.4.2.5.14);

(m) Mensajes de transferencia de las comunicaciones (11.4.2.5.15);

(n) Asumidas las comunicaciones transferidas (11.4.2.5.16);

(o) Mensajes de transferencia del control (11.4.2.5.17);

(p) Asumido el control transferido (11.4.2.5.18);

(q) Mensajes de punto general (11.4.2.5.19);

(r) Mensajes de datos generales de ejecución (11.4.2.5.20);

(s) Mensajes de texto libre en condiciones de emergencia (11.4.1.4);

(t) Mensajes de texto libre general (11.4.2.5.21);

(u) Mensajes de aceptación por la aplicación (11.4.2.5.22); y

(v) 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 deben establecerse basándose en acuerdos regionales de navegación aérea para facilitar la armonización de ATS en espacios aéreos adyacentes.

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.

11.4.2.5.3.3 Antes de la transmisión del mensaje de inicio de coordinación, se comunicarán las enmiendas al contenido de un mensaje de notificación transmitido previamente mediante la transmisión de otro mensaje de notificación que contenga los datos enmendados. Las enmiendas del nivel, la ruta o el aeródromo de destino pueden requerir además un cambio respecto de las dependencias ATS a las que se envíe el nuevo mensaje de notificación.

11.4.2.5.3.4 Si el destino de una aeronave se enmienda antes de la transmisión del mensaje de notificación inicial, el aeródromo de destino que se indique en el mensaje de notificación contendrá el destino enmendado. Si el destino se enmienda luego de la transmisión del mensaje de notificación inicial pero antes de la transmisión del mensaje de inicio de coordinación, se transmitirá un nuevo mensaje de notificación que contendrá el destino original en los datos relativos al aeródromo de destino y el nuevo destino como destino enmendado. Los mensajes AIDC que se envíen posteriormente a la misma dependencia solamente contendrán el destino enmendado en el campo de datos del aeródromo de destino.

11.4.2.5.3.5 No hay respuesta operacional a un mensaje de notificación.

11.4.2.5.4 Mensajes de inicio de coordinación (COORDINATE INITIAL)

11.4.2.5.4.1 Cada centro de control de área transmitirá un mensaje de inicio de coordinación al siguiente centro de control de área, y desde el último centro de control de área a la dependencia de control de aproximación que preste servicios al aeródromo de destino (o al control de aeródromo si no existe tal dependencia), por cada vuelo controlado y por cada vuelo al que se suministre servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, en las rutas o segmentos de rutas en las cuales la autoridad ATS pertinente haya determinado que las condiciones son adecuadas para el envío de información de coordinación. Pueden incluirse las dependencias ATS que se verán afectadas por la trayectoria de los vuelos, aun cuando el vuelo pueda no ingresar en el espacio aéreo de esas dependencias ATS.

11.4.2.5.4.2 El mensaje de inicio de coordinación constituye una propuesta para la coordinación de un vuelo de conformidad con la información contenida en el mensaje de coordinación y todo otro mensaje de notificación recibido previamente (si corresponde). Todos los mensajes de inicio de coordinación incluirán datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Los datos relativos a la ruta, cuando se incluyan, contendrán como mínimo la información que abarcará desde un punto previo a la entrada en la siguiente dependencia hasta el aeródromo de destino.

11.4.2.5.4.3 Cuando una aeronave atraviese un segmento muy limitado de un área de control en el que, por acuerdo entre las autoridades ATS pertinentes, se haya delegado la coordinación del tránsito aéreo en todo ese segmento del área de control en las dos dependencias cuyas áreas de control estén separadas por ese segmento y ambas efectúen esa coordinación directamente, los mensajes de inicio de coordinación se transmitirán directamente 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 la autoridad ATS pertinente haya prescrito otro lapso. Ese requisito se aplicará independientemente de que la dependencia ATS responsable de originar el mensaje de inicio de coordinación haya asumido el control o establecido contacto con la aeronave para el momento en que haya de efectuarse la coordinación.

11.4.2.5.4.5 Cuando se transmita un mensaje de inicio de coordinación a una dependencia ATS que no esté utilizando equipos de procesamiento automático de datos, el lapso especificado en el párrafo 11.4.2.5.4.4 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 (Coordinate Accept).

11.4.2.5.5.3 Se transmitirá un mensaje de negociación de coordinación luego de que la dependencia de transferencia o la dependencia receptora completen la coordinación de manera exitosa para proponer una enmienda a las condiciones de coordinación acordadas previamente. El mensaje de negociación de coordinación se envía si las enmiendas no son acordes con las cartas de acuerdo concertadas entre la dependencia de transferencia y la dependencia receptora, o si no se utilizan mensajes de actualización de coordinación (Coordinate Update).

11.4.2.5.5.4 Normalmente, no se transmitiría un mensaje de negociación de coordinación luego de comenzada la transición al estado de transferencia. No obstante, cuando así lo acuerden las dependencias ATS, la dependencia ATS receptora transmitirá un mensaje de negociación de coordinación para proponer una modificación de los detalles del vuelo luego de completada la transferencia del control del vuelo, pero cuando el vuelo continúe cercano al límite entre las dos dependencias ATS.

11.4.2.5.5.5 Normalmente, cuando se requiera un cambio ulterior en la respuesta a un mensaje de negociación de coordinación recibido luego de que se haya completado exitosamente el inicio de coordinación, se utilizarán circuitos orales directos para resolver la cuestión. No obstante, cuando así lo acuerden las dependencias ATS, podrá transmitirse como respuesta un mensaje de negociación de coordinación. Ese intercambio de mensajes se repite hasta que el diálogo de negociación se completa, cuando una de las dependencias transmite un mensaje de aceptación de coordinación o de rechazo de coordinación.

11.4.2.5.5.6 Si se utiliza un mensaje de negociación de coordinación para proponer una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje de negociación de coordinación contendrá el destino original en el campo de datos del aeródromo de destino, y el nuevo destino como destino enmendado. La respuesta operacional a ese mensaje de negociación de coordinación contendrá además el destino original en el campo de datos del aeródromo de destino. Siempre que se acepte la enmienda, los mensajes AIDC subsiguientes enviados a la misma dependencia sólo se referirán al destino enmendado en el campo de datos del aeródromo de destino.

11.4.2.5.5.7 Todos los mensajes de negociación de coordinación contendrán los datos relativos a la estimación de la llegada al límite. Cuando así lo acuerden las dos dependencias, se enviará un mensaje de negociación de coordinación para actualizar otros datos del plan de vuelo, tales como equipo CNS y Otra información. Los datos relativos a la ruta, cuando se incluyan debido a que haya que coordinar una nueva ruta, contendrán, como mínimo, información que abarcará desde un punto previo a la entrada en la dependencia siguiente hasta el punto en el que la nueva ruta se une con la ruta coordinada previamente.

11.4.2.5.5.8 Normalmente, un mensaje de negociación de coordinación deberá presentarse al controlador para su procesamiento manual.

11.4.2.5.6 Mensajes de aceptación de coordinación (COORDINATE ACCEPT)

11.4.2.5.6.1 La dependencia ATS que reciba un mensaje de inicio de coordinación, actualización de coordinación o negociación de coordinación transmitirá un mensaje de aceptación de coordinación para indicar que se aceptan las condiciones de coordinación propuestas (o las revisiones de las mismas) contenidas en el mensaje recibido.

11.4.2.5.6.2 Cuando se transmite un mensaje de aceptación de coordinación en respuesta a un diálogo de negociación en el que se propone una enmienda al aeródromo de destino, el mensaje de aceptación de coordinación podrá (opcionalmente) contener el destino previo en el campo de datos del aeródromo de destino.

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 es aceptable, 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.

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. OACI 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 deben acordarse 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 (por ejemplo, si la velocidad asignada es superior a la acordada en la carta de acuerdo, aeronaves en rumbo). Si no se había enviado anteriormente un mensaje de inicio de transferencia, el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia da inicio a la fase de transferencia, y la transmisión del mensaje de inicio de transferencia no es necesaria.

11.4.2.5.12.2 Las enmiendas subsiguientes al entorno de control del vuelo se coordinan mediante la transmisión a la dependencia receptora de otro mensaje de propuesta de condiciones de transferencia que contenga nuevos datos de ejecución.

11.4.2.5.12.3 El mensaje de propuesta de condiciones de transferencia propone la transferencia de las comunicaciones y del control del vuelo al controlador de la dependencia de aceptación, junto con los datos del entorno de control actualizados. El mensaje deberá remitirse al controlador de la dependencia receptora para su procesamiento manual.

11.4.2.5.12.4 La respuesta operacional a una propuesta de condiciones de transferencia es un mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia.

11.4.2.5.13 Mensajes de aceptación de las condiciones de transferencia (TRANSFER CONDITIONS ACCEPT)

11.4.2.5.13.1 La dependencia de aceptación transmite el mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia para indicar que el controlador ha acordado aceptar la transferencia de las comunicaciones y el control del vuelo de conformidad con las condiciones propuestas en el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia.

11.4.2.5.13.2 Cuando sea necesario, el mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia incluirá las frecuencias o canales radiotelefónicos apropiados a los que vaya a transferirse el vuelo.

11.4.2.5.13.3 No hay respuesta operacional para un mensaje de aceptación de condiciones de transferencia.

11.4.2.5.14 Mensajes de solicitud de transferencia de las comunicaciones (TRANSFER COMMUNICATION REQUEST)

11.4.2.5.14.1 El controlador de la dependencia de aceptación transmitirá el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones para solicitar la transferencia de las comunicaciones de un vuelo. El mensaje se utilizará cuando el controlador de la dependencia de aceptación requiera comunicarse con el vuelo inmediatamente, e indica que el controlador de la dependencia de transferencia deberá transmitir las instrucciones de contacto apropiadas a la aeronave pertinente. Cuando sea necesario, el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones incluirá las frecuencias o canales radiotelefónicos apropiados a los que vaya a transferirse el vuelo.

11.4.2.5.14.2 No se requiere respuesta operacional para el mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones, pero al recibir este mensaje, la dependencia de transferencia normalmente transmite un mensaje de transferencia de las comunicaciones una vez que se ha dado instrucciones al vuelo de ponerse en contacto con la dependencia receptora.

11.4.2.5.15 Mensajes de transferencia de las comunicaciones (TRANSFER COMMUNICATION)

El mensaje de transferencia de las comunicaciones indicará que el controlador de la dependencia de transferencia ha dado instrucciones al vuelo de establecer una comunicación con el controlador de la dependencia de aceptación. Al recibir este mensaje, el controlador de la dependencia receptora se asegurará de que se establezca la comunicación a la brevedad. El mensaje de transferencia de las comunicaciones podrá incluir, opcionalmente, cualquier “condición de relevo” para la transferencia del control. Las condiciones de relevo podrán incluir restricciones relativas al ascenso, descenso o viraje, o a una combinación de las mismas. Si no se ha enviado previamente un mensaje de inicio de transferencia, el mensaje de transferencia de las comunicaciones da inicio a la fase de transferencia.

11.4.2.5.16 Asumidas las comunicaciones transferidas (TRANSFER COMMUNICATION ASSUME)

La dependencia de aceptación transmitirá el mensaje de que han sido asumidas las comunicaciones transferidas para indicar que el vuelo ha establecido comunicación con el controlador apropiado y completar la transferencia.

11.4.2.5.17 Mensajes de transferencia del control (TRANSFER CONTROL)

11.4.2.5.17.1 El mensaje de transferencia del control es una propuesta para la transferencia del control de un vuelo a la dependencia que lo acepta. La dependencia que transfiere el control transmitirá este mensaje automáticamente a la hora o distancia acordadas antes de que se alcance el límite común, o antes de la hora o distancia acordadas, o lo transmitirá manualmente el controlador de la dependencia de transferencia. Este mensaje, que inicia la fase de transferencia, sólo se transmitirá luego de que la coordinación con la dependencia receptora se haya completado con éxito.

11.4.2.5.17.2 La respuesta operacional a un mensaje de transferencia del control es un mensaje de que se ha asumido el control transferido.

11.4.2.5.18 Asumido el control transferido (TRANSFER CONTROL ASSUME)

El mensaje de que se ha asumido el control transferido indicará que el controlador de la dependencia de aceptación ha aceptado la responsabilidad de asumir el control para el vuelo. La recepción de este mensaje completa el proceso de la transferencia del control.

11.4.2.5.19 Mensajes de punto general (GENERAL POINT)

El mensaje de punto general se transmitirá para señalar un vuelo a la atención del controlador que reciba el mensaje para que dé apoyo a la coordinación de voz. El mensaje de punto general incluirá detalles de un vuelo que la dependencia receptora quizá no conocía previamente, para permitir que esos detalles se presenten en pantalla, de ser necesario. Esos detalles pueden incluir, por ejemplo, un vuelo que hubiera previsto operar en el espacio aéreo bajo el control de una de las dependencias ATS que solicite el ascenso o el desvío hacia el espacio aéreo controlado por otra dependencia ATS que no cuente con los detalles del vuelo.

11.4.2.5.20 Mensajes de datos generales de ejecución (GENERAL EXECUTIVE DATA)

11.4.2.5.20.1 El mensaje de datos generales de ejecución se enviará luego de que haya comenzado la transición al estado de transferencia, y antes de que se hayan enviado los mensajes de que se ha asumido el control transferido o las comunicaciones transferidas, ya sea por parte de la dependencia de transferencia a la dependencia receptora o de la dependencia receptora a la dependencia de transferencia, con el objeto de informar a la dependencia que recibe el mensaje acerca de cualquier modificación de los datos relativos al entorno de control de un vuelo. Si el mensaje de datos generales de ejecución es enviado por la dependencia de transferencia, puede incluir información como por ejemplo el nivel de vuelo (intermedio) autorizado actual y, si corresponde, limitaciones de velocidad, limitaciones respecto del ascenso/descenso y el rumbo (o encaminamiento directo) asignado al vuelo. Si es la dependencia receptora la que envía el mensaje de datos generales de ejecución, el mismo incluirá la frecuencia o canal radiotelefónicos apropiados a los que se transferirá el vuelo.

11.4.2.5.20.2 No hay respuesta operacional requerida para el mensaje de datos generales de ejecución.

11.4.2.5.21 Mensajes de texto libre general (FREE TEXT GENERAL)

El mensaje de texto libre general sólo se utilizará para transmitir información operacional para la que no resulte apropiado ningún otro tipo de mensaje, y para comunicaciones en lenguaje claro. Normalmente, la información de texto libre se presenta directamente al controlador responsable (o que se prevé será responsable) del vuelo. Cuando el mensaje no se refiera a un vuelo en particular, se utilizará una designación de instalaciones para permitir que la información se presente ante la posición de ATS apropiada.

11.4.2.5.22 Mensajes de aceptación por la aplicación (“ACEPTADO POR LA APLICACIÓN”) (APPLICATION ACCEPT)

Con la excepción de otros mensajes de gestión de la aplicación, o un mensaje dentro del cual se haya detectado un error, el mensaje “aceptado por la aplicación” será enviado por una dependencia ATS que reciba un mensaje AIDC que ya ha sido procesado, en el que no se han detectado errores y que esté disponible para su presentación ante un puesto de control.

11.4.2.5.23 Mensajes de rechazo por la aplicación (“RECHAZADO POR LA APLICACIÓN”) (APPLICATION REJECT)

11.4.2.5.23.1 Una dependencia ATS enviará un mensaje de “rechazado por la aplicación” cuando reciba un mensaje AIDC en el cual se haya detectado un error. El mensaje de rechazo incluirá un código que permita la identificación de la naturaleza del error. El acuerdo regional de navegación aérea servirá de base para especificar los códigos que estén disponibles para su implantación.

11.4.2.5.23.2 Cuando no se encuentren en uso los mensajes de “rechazado por la aplicación”, los procedimientos locales garantizarán que se alerte al controlador pertinente, dentro de un parámetro de tiempo especificado, cuando se haya recibido un mensaje de “aceptado por la aplicación” en respuesta a un mensaje AIDC transmitido.

11.4.2.6 Mensajes de control

11.4.2.6.1 Los mensajes de control comprenden:

(a) Mensajes de autorización (11.4.2.6.2);

(b) Mensajes de control de afluencia (11.4.2.6.3); y

(c) Mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones (11.4.2.6.4).

11.4.2.6.2 Mensajes de autorización

Las disposiciones que regulan las autorizaciones figuran en el Capítulo 4, donde se expone el contenido de los mensajes de autorización junto con determinados procedimientos referentes a la transmisión de los mismos.

11.4.2.6.2.1 Las autorizaciones contendrán, en el orden que se indica, lo siguiente:

(a) Identificación de la aeronave;

(b) Límite de la autorización;

(c) Ruta de vuelo;

(d) Nivel o niveles de vuelo para toda la ruta o parte de la misma, y cambios de nivel, si son necesarios;

Si la autorización para los niveles abarca sólo parte de la ruta, es importante que la dependencia de control de tránsito aéreo especifique un punto al cual se aplica la parte de la autorización referente a niveles.

(e) Toda instrucción o información necesaria, sobre otros asuntos tales como maniobras de aproximación o salida, comunicaciones, y la hora en que expira la autorización.

11.4.2.6.2.2 Las instrucciones de las autorizaciones referentes a niveles constarán de:

(a) Nivel(es) de crucero, o, para el ascenso en crucero, una serie de niveles, y, si es necesario, el punto hasta el cual es válida la autorización en relación con el (los) nivel (es) de crucero;

(b) Los niveles a que han de cruzarse determinados puntos significativos, cuando proceda;

(c) El lugar u hora para comenzar el ascenso o el descenso, cuando proceda;

(d) La velocidad vertical de ascenso o descenso, cuando proceda; y

(e) Instrucciones detalladas concernientes a la salida o a los niveles de aproximación, cuando proceda.

11.4.2.6.2.3 Incumbe a la estación aeronáutica o al explotador de la aeronave que haya recibido la autorización, transmitirla a la aeronave a la hora especificada o prevista de entrega, y notificar a la dependencia de control de tránsito aéreo prontamente si no se entrega dentro de un plazo de tiempo especificado.

11.4.2.6.2.4 El personal que recibe autorizaciones para transmitirlas a las aeronaves lo hará con la fraseología exacta en que han sido recibidas. En aquellos casos en que el personal que transmite autorizaciones a las aeronaves no forma parte de los servicios de tránsito aéreo, es esencial que se hagan los arreglos apropiados para cumplir este requisito.

11.4.2.6.2.5 Las restricciones de nivel emitidas por ATC en las comunicaciones aire-tierra se repetirán junto con las autorizaciones de nivel subsiguientes para que sigan en efecto.

11.4.2.6.3 Mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones

11.4.2.6.3.1 El formato y la representación convencional de los datos que han de usarse en los mensajes relativos a informes de posición y aeronotificaciones especiales son los especificados en el modelo de formulario AIREP ESPECIAL del DAP 03 02, utilizando:

(a) Para los mensajes relativos a informes de posición: la Sección 2; y

(b) Para los mensajes relativos a aeronotificaciones especiales: la Sección 3 seguida de las Secciones 5 y/o 6, según proceda.

11.4.2.6.3.2 Cuando los mensajes relativos a aeronotificaciones especiales se transmitan por comunicaciones orales mediante equipo automático de procesamiento de datos que no pueda aceptar el designador de tipos de mensajes relativos a aeronotificaciones especiales (ARS), se permitirá la utilización de un designador diferente de tipo de mensaje mediante acuerdo regional de navegación aérea y deberá dejarse constancia del mismo en los Procedimientos Suplementarios Regionales (Doc. 7030 OACI), siempre que:

(a) Los datos transmitidos concuerden con los especificados en los formatos de las aeronotificaciones especiales; y

(b) Se tomen medidas para garantizar que las aeronotificaciones especiales se transmitan a la dependencia meteorológica pertinente y, a las demás aeronaves que pueden verse afectadas.

11.4.3 Mensajes de información de vuelo

11.4.3.1 Mensajes que contienen información sobre tránsito

11.4.3.1.1 Mensajes que contienen información sobre tránsito dirigidos a las aeronaves que vuelan fuera del espacio aéreo controlado

11.4.3.1.1.1 Debido a los factores que influyen en el carácter de los servicios de información de vuelo y especialmente en el suministro de información sobre posibles peligros de colisión para las aeronaves que vuelan fuera del espacio aéreo controlado, no es posible especificar textos normalizados para dichos mensajes.

11.4.3.1.1.2 Sin embargo, cuando se transmitan tales mensajes, contendrán datos suficientes sobre la dirección del vuelo, hora, nivel y puntos estimados, en que cruzarán, alcanzarán o aproximarán las aeronaves que pueden correr peligro de colisión. Esta información se presentará de forma tal que el piloto de cada aeronave pueda apreciar claramente la naturaleza del peligro.

11.4.3.1.2 Mensajes que contienen información sobre tránsito esencial para vuelos IFR dentro del espacio aéreo controlado

Siempre que se transmitan, estos mensajes contendrán el texto siguiente:

(a) Identificación de la aeronave a la que se transmite la información;

(b) Las palabras “EL TRÁNSITO ES” o “EL TRÁNSITO ESENCIAL ES”;

(c) Dirección de vuelo de la aeronave en cuestión;

(d) Tipo de la aeronave en cuestión; y

(e) Nivel de crucero de la aeronave en cuestión y el ETO respecto al punto importante más próximo al lugar donde las aeronaves cruzarán niveles.

11.4.3.1.3 Mensajes que contienen información sobre el tránsito esencial local

Siempre que se transmitan tales mensajes, contendrán el texto siguiente:

(a) Identificación de la aeronave a la que se transmite la información;

(b) Las palabras “EL TRÁNSITO ES” o “EL TRÁNSITO ESENCIAL ES”, si fuese necesario;

(c) Descripción del tránsito esencial local de forma que pueda ser reconocido por el piloto; así se indicará tipo, categoría de velocidad y/o color de la aeronave, tipo de vehículo, número de personas, etc.; y

(d) Posición del tránsito esencial local, respecto a la aeronave interesada y dirección del movimiento.

11.4.3.2 Mensajes que contienen información meteorológica

11.4.3.2.1 La información dirigida a un piloto que cambie de vuelo IFR a VFR cuando sea probable que no pueda proseguir el vuelo en VMC, se dará de la siguiente manera:

"CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS NOTIFICADAS, (o pronosticadas) EN LAS INMEDIACIONES DE (lugar)."

11.4.3.2.2 La información sobre las condiciones meteorológicas en los aeródromos, si la dependencia ATS correspondiente debe transmitirlas a los pilotos de las aeronaves, de conformidad con la DAN 11 y este DAP 11 00, se extraerá por la dependencia ATS correspondiente de los mensajes meteorológicos siguientes, proporcionados por la oficina meteorológica correspondiente, complementados respecto a aeronaves que llegan y salen, según se requiera, por información procedente de indicadores relacionados con sensores meteorológicos (especialmente los que se relacionan con el viento en la superficie y el alcance visual en la pista) situados en las dependencias ATS:

(a) Informes meteorológicos, ordinarios y especiales, locales; y

(b) METAR/SPECI, para ser difundidos a otros aeródromos más allá del aeródromo de origen (destinados principalmente para planificación de los vuelos, radiodifusiones VOLMET y D-VOLMET).

11.4.3.2.3 La información meteorológica mencionada en 11.4.3.2.2 se extraerá, según corresponda, de los informes meteorológicos que proporcionan información sobre los elementos siguientes:

(a) Dirección y velocidad del viento medio en la superficie, y sus variaciones significativas;

(b) Visibilidad, incluyendo variaciones direccionales significativas;

(c) Alcance visual en la pista (RVR);

(d) Tiempo presente;

(e) Cantidad y altura de la base de nubes bajas

(f) Temperatura del aire y del punto de rocío;

(g) Reglaje de altímetro; y

(h) Otra información complementaria.

11.4.3.3 Mensajes respecto al funcionamiento de las instalaciones aeronáuticas

Los mensajes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones aeronáuticas se transmitirán a los pilotos de las aeronaves de cuyo plan de vuelo se desprende que la realización del vuelo puede verse afectada por el estado de funcionamiento de la instalación pertinente. Contendrán datos apropiados respecto a la categoría del servicio de la instalación en cuestión y, si la instalación está fuera de servicio, una indicación respecto a cuándo volverá a ponerse en condiciones normales de funcionamiento.

11.4.3.4 Mensajes que contienen información sobre las condiciones de los aeródromos

11.4.3.4.1 Cuando se proporcione información sobre las condiciones de aeródromo, ello se hará en forma clara y concisa a fin de facilitar al piloto la apreciación de la situación descrita. Se emitirá siempre que el controlador que esté de servicio lo considere necesario en interés de la seguridad o cuando lo solicite una aeronave. Si la información se facilita por iniciativa del controlador se transmitirá a cada uno de las aeronaves interesadas con tiempo suficiente para permitirles que hagan el uso debido de la información.

11.4.3.4.2 Cuando se proporcione información relativa a las condiciones de la superficie de la pista que puedan afectar negativamente a la eficacia de frenado de la aeronave, se utilizarán los términos siguientes, según sea necesario:

(a) NIEVE COMPACTA;

(b) SECA;

(c) NIEVE SECA;

(d) NIEVE SECA SOBRE NIEVE COMPACTA;

(e) NIEVE SECA SOBRE HIELO;

(f) ESCARCHA;

(g) HIELO;

(h) NIEVE FUNDENTE;

(i) AGUA ESTANCADA;

(j) AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA;

(k) MOJADA;

(l) HIELO MOJADO;

(m) NIEVE MOJADA;

(n) NIEVE MOJADA SOBRE NIEVE COMPACTA; y

(o) NIEVE MOJADA SOBRE HIELO.

11.4.3.4.3 Las dependencias ATS competentes deben tener disponible para transmitir a la aeronave, a petición, datos del informe del estado de la pista. Esto se transmitirá a la aeronave en el orden de la dirección de aterrizaje o despegue.

11.4.3.5 Mensajes relativos a notificaciones de incidentes de tránsito aéreo

Cuando una aeronave que haya intervenido en un incidente tenga un destino fuera de la zona de responsabilidad de la dependencia ATS donde ha ocurrido el incidente, deberá notificarse a la dependencia ATS del aeródromo de destino pidiéndole que obtenga el informe del piloto. En el mensaje deberá incluirse la siguiente información:

(a) Tipo de incidente (AIRPROX, procedimiento o instalación);

(b) Identificación de la aeronave en cuestión;

(c) Hora y posición al producirse el incidente; y

(d) Breves detalles del incidente.

CAPÍTULO 12

FRASEOLOGÍA

12.1 Procedimientos de comunicaciones

El personal de los Servicios de tránsito Aéreo y los pilotos deben conocer a fondo los procedimientos radiotelefónicos contenidos en este documento.

12.2 Generalidades

12.2.1 La mayor parte de la fraseología contenida en la sección 12.3 de este Capítulo, muestra textos completos de mensajes, sin usar distintivos de llamada de la aeronave y no pretende ser exhaustiva. Cuando las circunstancias sean distintas a las descritas es de esperar que los pilotos y personal del ATS, utilicen lenguaje común y corriente que deberá ser lo más claro y conciso posible, a un nivel que satisfaga los requisitos de la OACI en materia de conocimientos de idioma para evitar cualquier confusión por parte de las personas que utilicen idiomas distintos del propio.

12.2.2 Para facilitar la consulta, la fraseología se agrupa según tipos de servicios de tránsito aéreo. Sin embargo, los usuarios deben conocer y utilizar, en la medida necesaria, fraseología de grupos distintos de los que se refieren específicamente al tipo de servicio de tránsito aéreo que se suministre. Toda la fraseología se utilizará junto a los distintivos de llamada (aeronave, vehículo terrestre, ATC u otros) según corresponda. Con el fin de que pueda distinguirse claramente la fraseología detallada en 12.3 se han omitido dichos distintivos de llamada.

12.2.3 La Sección 12.3 incluye frases que han de usar los pilotos y el personal del ATS.

12.2.4 Durante las operaciones en un espacio aéreo de separación vertical mínima reducida (RVSM) con aeronaves sin aprobación para operaciones RVSM o en tránsito vertical a través del mismo, los pilotos notificarán la condición de aeronave sin aprobación RVSM de conformidad con 12.3.1.12 c) de la siguiente manera:

(a) Una llamada inicial en cualquier canal dentro del espacio aéreo RVSM;

(b) En todas las solicitudes de cambio de nivel; y

(c) En todas las colaciones de autorizaciones de nivel.

12.2.5 Los controladores de tránsito aéreo acusarán recibo explícitamente de los mensajes de las aeronaves que notifiquen la condición de aeronave sin aprobación RVSM.

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

12.2.7 Si el nivel de la aeronave se notifica con respecto a la presión normalizada de 1013,2 hPa, las palabras "NIVEL DE VUELO" deben preceder a las cifras que indiquen dicho nivel. Si el nivel de la aeronave se notifica en relación a QNH/QFE, la cifra correspondiente deberá ir seguida de la palabra "PIES".

12.2.8 No se utilizarán frases condicionales, como “detrás de la aeronave que aterriza” o “después de la aeronave que sale” para movimientos que afecten la pista o pistas en actividad

12.2.9 Las palabras entre paréntesis indican que debe insertarse información correcta, tal como nivel, lugar u hora, etc., para completar la frase, o bien que pueden utilizarse variantes. Las palabras entre corchetes indican palabras facultativas adicionales o información complementaria que pueden ser necesarias en determinados casos.

12.2.10 Para un mejor entendimiento y estandarización, además de la fraseología en español se incluye aquella en inglés, con lo cual se evitará, dentro de lo posible, diferencias o interpretaciones erróneas por parte de los usuarios que no utilicen el idioma español como propio.

12.2.11 Los controladores que tengan la responsabilidad de proporcionar control de tránsito aéreo, deben utilizar el término “**AUTORIZADO**” para referirse específicamente a que otorgan su autorización para que un determinado procedimiento se ejecute.

12.2.12 El término “**APROBADO**” significa que la dependencia ATS concede aprobación para que una determinada acción propuesta por el piloto se realice, si no existen inconvenientes para ello. Dicho término no debe ser utilizado para emitir autorizaciones de control.

12.2.13 El término “**A DISCRECIÓN DE PILOTO**” se utilizará para indicar al piloto que la maniobra debe realizarse bajo su responsabilidad y no se tiene inconvenientes para que la ejecute o bien ésta se realizará fuera del área de jurisdicción de la dependencia ATS.

12.2.14 El término “**CANCELO PLAN DE VUELO**” será utilizado por un piloto para transmitir a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada, un informe de llegada a un aeródromo en que se sepa que los medios de comunicación son inadecuados y que no se dispone en tierra de otros medios para despachar el mensaje de llegada. El ATC/TSV de una dependencia ATS confirmará dicha transmisión con el término “RECIBIDO, CANCELA PLAN DE VUELO A LAS...”

12.2.15 El piloto utilizará el término "**CANCELO VUELO IFR**" para indicar expresamente que cambia reglas de vuelo IFR a VFR. Se acusará recibo de dicha transmisión con el término “RECIBIDO, VUELO IFR CANCELADO A LAS...(hora).”

12.2.16 Deben utilizarse las siguientes palabras y frases en las comunicaciones radiotelefónicas que tendrán el significado que se les da a continuación:

ESPAÑOL	INGLÉS	SIGNIFICADO
ACUSE RECIBO	ACKNOWLEDGE	Comuníqueme si ha recibido y comprendido este mensaje.
AFIRMATIVO	AFFIRM	Sí.
ANULE	DISREGARD	Hago caso omiso de esto.
APROBADO	APPROVED	Autorización concedida para la acción propuesta.
AUTORIZADO	CLEARED	Permiso para seguir en las condiciones determinadas.
CAMBIO	OVER	Mi transmisión ha terminado y espero su respuesta. No se utiliza en comunicaciones VHF.
CANCELE	CANCEL	Anular la autorización transmitida anteriormente.
COLACIONE	READ BACK	Repítame todo este mensaje, o la parte especificada del mismo, exactamente como lo haya recibido.
¿CÓMO ME RECIBE?	HOW DO YOU READ?	¿Cómo me escucha?
COMPRENDIDO	WILCO	(WILCO es un acrónimo de “will comply”. He comprendido su mensaje y procederé de acuerdo.
COMPRUEBE	CHECK	Examine un sistema o procedimiento. (No debe utilizarse en ningún otro contexto). (Normalmente no se espera respuesta).
CONFIRME	CONFIRM	Solicito verificación de: (Autorización, instrucciones acciones, información).
CONTACTO	CONTACT	Establezca comunicaciones con...
CORRECCIÓN	CORRECTION	Ha habido un error en esta transmisión (o mensaje indicado) la versión correcta es...
CORRECTO	CORRECT	Cierto o exacto.
DOS VECES CADA PALABRA	WORDS TWICE	Como solicitud: La comunicación es difícil. Ruego transmita cada palabra o grupo de palabras dos veces. Como información: Como la comunicación es difícil, cada palabra o grupo de palabras de este mensaje se transmitirá dos veces.
ESCUCHE	MONITOR	Escuchar en... (frecuencia)...
ESPERE	STANDBY	Espere y le llamaré. La persona que llama normalmente establecerá de nuevo la comunicación si la demora es considerable. ESPERE no es ni una aprobación ni una denegación.
HABLE MÁS LENTO	SPEAK SLOWER	Disminuya la velocidad al hablar.
IMPOSIBLE	UNABLE	No puedo cumplir su solicitud, instrucciones o autorización.
MANTENGA	MAINTAIN	Continúe con el nivel especificado o en sentido literal, por ejemplo “Mantenga VFR”.
NEGATIVO	NEGATIVE	No o permiso no concedido, o es incorrecto o no se puede.
NOTIFIQUE	REPORT	Notificar lo solicitado.

ESPAÑOL	INGLÉS	SIGNIFICADO
NUEVA AUTORIZACIÓN	RECLEARED	Se efectúa una modificación en su última autorización y esta nueva autorización invalida la anterior o parte de ella.
PROSIGA	GO AHEAD	Prosiga con su mensaje. No se utiliza cuando existe la posibilidad de interpretar erróneamente la palabra “PROSIGA” como una autorización para que la aeronave avance. Puede omitirse el término “PROSIGA” y, en su lugar, responder con el distintivo de llamada de la estación aeronáutica que llama seguido del distintivo de llamada de la estación aeronáutica que contesta.
RECIBIDO	ROGER	He recibido toda su transmisión anterior. En ningún caso debe utilizarse como contestación a una pregunta que exija que se COLACIONE o una respuesta directa afirmativa (AFIRMATIVO) o negativa (NEGATIVO).
REPITA	SAY AGAIN	Repítame todo, o la siguiente parte, de su última transmisión.
REPITO	I SAY AGAIN	Repito para aclarar o destacar.
SEPARACIÓN	BREAK	Por medio de esta palabra le indico la separación entre las partes del mensaje. (Se usará cuando no hay distinción clara entre el texto y las otras partes del mensaje).
SOLICITO	REQUEST	Deseo saber... o, deseo obtener...
TERMINADO	OUT	Este intercambio de transmisiones ha terminado y no se espera respuesta. No se utiliza en comunicaciones VHF.

12.2.17 Las dependencias o servicios se identificarán de conformidad con el siguiente cuadro. No obstante, cuando se haya establecido una comunicación satisfactoria, puede omitirse el nombre del lugar, la dependencia o el servicio.

DEPENDENCIA/SERVICIO DISPONIBLE	SUFIJO DISTINTIVO DE LLAMADA	
Centro de control de área	CONTROL	CONTROL
Control de aproximación	APROXIMACIÓN	APPROACH
Llegadas con radar de control de aproximación	LLEGADAS	ARRIVAL
Salidas con radar de control de aproximación	SALIDAS	DEPARTURE
Control de aeródromo	TORRE	TOWER
Control del movimiento en la superficie	CONTROL TERRESTRE	GROUND
Radar (en general)	RADAR	RADAR
Servicio de información de vuelo	INFORMACIÓN	INFORMATION
Entrega de la autorización	ENTREGA	DELIVERY
Control de la plataforma	PLATAFORMA	APRON
Despacho de la compañía	DESPACHO	DISPATCH
Estación aeronáutica	RADIO	RADIO

12.2.18 Transmisión de letras

12.2.18.1 A fin de agilizar las comunicaciones, no será necesario deletrear las palabras a menos que exista el riesgo de que el mensaje no se reciba correcta y claramente.

12.2.18.2 Exceptuando el designador telefónico y el tipo de aeronave, cada letra de identificación de la aeronave se enunciará por separado empleando el deletreo fonético.

12.2.18.3 Cuando se transmita información relativa a identificar el tipo de aeronave, ésta se efectuará, refiriéndose, al nombre del fabricante en forma genérica o agregando al nombre del fabricante el tipo de aeronave, y pronunciando cada dígito separadamente.

12.2.19 Transmisión de números en radiotelefonía

12.2.19.1 A excepción de la información de visibilidad y techo debidamente estipulado en la norma, toda otra cifra tales como: rumbos, hora, dirección e intensidad del viento, radiales, cursos, niveles de vuelo, presión altimétrica, etc., se deben proporcionar dígito a dígito.

Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

(a) Distintivo de llamada aeronaves:	Transmitido como:
- SPANTAX 940	Spantax nueve cuatro cero
- GLOBAL 146	Global uno cuatro seis
(b) Niveles de vuelo:	Transmitidos como:
- FL 180	nivel de vuelo uno ocho cero
- FL 200	nivel de vuelo dos cero cero
(c) Rumbos	Transmitidos como:
- 100 grados	rumbo uno cero cero
- 080 grados	rumbo cero ocho cero
(d) Dirección y velocidad del viento:	Transmitido como:
- 200 grados, 70 nudos	viento dos cero cero grados, siete cero nudos
- 160 grados 18 nudos	viento uno seis cero grados uno ocho nudos
- ráfagas de 30 nudos	con ráfagas de tres cero nudos
(e) Códigos del transpondedor:	Transmitidos como:
- 2400	transpondedor dos cuatro cero cero
- 4203	transpondedor cuatro dos cero tres

(f) Pistas:	Transmitidas como:
- 27	pista dos siete
- 30	pista tres cero
(g) Reglaje de altímetro:	Transmitido como:
- 1010	QNH uno cero uno cero
- 1000	QNH uno mil

12.2.19.2 Todos los números que se utilicen en la transmisión de información sobre altitud, altura de las nubes, visibilidad y alcance visual en la pista (RVR), constituidos únicamente por centenas redondas o millares redondos, se deben transmitir pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a las centenas o a los millares y a continuación, la palabra CIENTOS o MIL, según sea el caso.

12.2.19.3 Cuando el número sea una combinación de millares y centenas redondos, se transmitirá pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a los millares y a continuación la palabra MIL y seguidamente el dígito de las centenas y la palabra CIENTOS. Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

(a) Altitud:	Transmitida como:
- 800	ocho cientos pies
- 3 400	tres mil cuatrocientos pies
- 12 000	doce mil
(b) Altura de las nubes:	Transmitida como:
- 2 200	dos mil dos cientos
- 4 300	cuatro mil trescientos
(c) Visibilidad:	Transmitida como:
- 1 000	visibilidad uno mil
- 700	visibilidad siete cientos metro
(d) Alcance visual en la pista:	Transmitida como:
- 600	RVR seis cientos
- 1 700	RVR uno mil siete cientos

12.2.19.4 Los números que contengan una coma de decimales se transmitirán con la coma de decimales en el lugar correspondiente, indicándola por la palabra “COMA”. El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento.

Número:	Transmitido como:
- 100,3	uno cero cero coma tres.
- 38 143,9	tres ocho uno cuatro tres coma nueve.

12.2.19.5 Para indicar frecuencias VHF se utilizan máximo dos cifras significativas después de la coma decimal; un cero único se considerará cifra significativa. Siempre que los canales de comunicación VHF estén separados por 25 kHz debieran enunciarse únicamente las 5 primeras cifras para identificar la frecuencia de transmisión de las comunicaciones por radiotelefonía.

Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

Número:	Transmitido como:
- 118,0	uno uno ocho coma cero
- 118,1	uno uno ocho coma uno
- 118,12	uno uno ocho coma uno dos

12.2.19.6 Cuando se transmitan horas, deberá pronunciarse cada dígito separadamente.

12.2.19.7 El término CAVOK indica que la visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales son mejores que los valores o condiciones prescritas deberá pronunciarse “CAVOK”.

12.2.20 Técnica de transmisión

12.2.20.1 Normalmente, antes de empezar la transmisión debiera leerse todo el mensaje escrito con objeto de eliminar demoras innecesarias en las comunicaciones.

12.2.20.2 Las transmisiones se efectuarán en forma concisa y en un tono de conversación normal. Se usará en todos los casos la fraseología reglamentaria y normalizada prescrita en los procedimientos correspondientes.

12.2.20.3 La técnica de transmisión debiera ser tal que se consiga el máximo entendimiento posible en cada una de las transmisiones. Para lograr este objetivo es indispensable que la tripulación de vuelo y el personal ATS:

(a) Antes de iniciar la transmisión, mantenga escucha en la frecuencia que ha de utilizarse, para verificar que no habrá interferencias con la transmisión de otra estación;

(b) Se familiarice con las técnicas correctas de utilización del micrófono; especialmente en cuanto a mantener el micrófono a una distancia constante cuando no se utiliza un modulador con un nivel constante;

(c) Emplee un tono normal de conversación y hable en forma inteligible;

(d) Mantenga un volumen de dicción en un nivel constante y, una velocidad que no exceda de 100 palabras por minuto. Cuando sepa que el destinatario del mensaje habrá de anotar los elementos del mensaje, hable más lentamente;

(e) Una ligera pausa antes y después de los números hará que sean más fáciles de entender;

(f) Deje de hablar momentáneamente si hubiera necesidad de alejar la cabeza del micrófono;

(g) Evite emitir sonidos en momentos de duda tales como “humm”, “este/o...”;

(h) Antes de empezar a hablar oprima a fondo el interruptor de transmisión y no lo suelte hasta terminar el mensaje. Con esto tendrá la seguridad de que se ha transmitido la totalidad del mensaje; y

(i) La transmisión de mensajes largos debe interrumpirse, momentáneamente, para permitir que el operador que realiza la transmisión confirme si la frecuencia que se utiliza es clara y, de ser necesario, para que el receptor pida que se repitan las partes no recibidas.

12.2.20.4 La técnica de transmisión oral deberá adaptarse a las condiciones predominantes de las comunicaciones y a las frecuencias utilizadas.

12.2.20.5 Los mensajes aceptados para transmisión deben transmitirse en lenguaje claro o en frases aprobadas sin alterar en modo alguno el sentido del mensaje. Las abreviaturas aprobadas, contenidas en el texto del mensaje que se ha de transmitir a la aeronave, debieran normalmente convertirse en las palabras o frases completas que tales abreviaturas representan en el idioma empleado, salvo aquellas abreviaturas que, por su utilización frecuente y común, son generalmente comprendidas por el personal aeronáutico.

12.2.20.6 Para acelerar las comunicaciones se deberá poder prescindir del uso del alfabeto de deletreo si no hay riesgo de que ello afecte a la recepción correcta y a la inteligibilidad del mensaje.

12.2.21 Distintivos de llamada radiotelefónicos de las aeronaves

12.2.21.1 Distintivos de llamada completos

Un distintivo de llamada radiotelefónico de aeronave completo será uno de los siguientes:

(a) Los caracteres correspondientes a las marcas de matrícula de la aeronave; o;

(b) El designador radiotelefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de los cuatro últimos caracteres de la matrícula de la aeronave; o

(c) El designador radiotelefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de la identificación del vuelo.

12.2.21.2 Distintivos de llamada abreviados

12.2.21.2.1 Los distintivos de llamada radiotelefónicos indicados en 12.2.21.1 con la excepción de lo establecido en el literal c), pueden abreviarse solamente una vez que se haya establecido comunicación satisfactoria, siempre que no sea probable que ocurra confusión. Una estación de aeronave usará su distintivo de llamada abreviado sólo después de que haya sido llamada de esta manera por la estación aeronáutica.

12.2.21.2.2 Los distintivos de llamada abreviados serán como sigue:

(a) El primero de los caracteres de la matrícula y por lo menos los dos últimos del distintivo de llamada; y

(b) El designador radiotelefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de por lo menos los dos últimos caracteres del distintivo de llamada;

12.2.22 Procedimientos de transmisiones de prueba

12.2.22.1 La forma de las transmisiones de prueba deberá ser como sigue:

(a) La identificación de la estación aeronáutica a la que se llama;

(b) La identificación de la aeronave;

(c) Las palabras “VERIFICACIÓN RADIO”; y

(d) La frecuencia que se use.

12.2.22.2 Las respuestas a las transmisiones de prueba deben ser como sigue:

(a) La identificación de la estación que llama;

(b) La identificación de la estación que responde; y

(c) Información relativa a la legibilidad de la transmisión.

12.2.22.3 La legibilidad de una transmisión debe clasificarse de acuerdo a la siguiente escala:

1	ILEGIBLE
2	LEGIBLE POR MOMENTOS
3	LEGIBLE, PERO CON DIFICULTAD
4	LEGIBLE
5	PERFECTAMENTE LEGIBLE

12.2.22.4 Cuando sea necesario que una estación terrestre haga señales de prueba, ya sea para ajustar un transmisor antes de realizar una llamada o para ajustar un receptor, tales señales no deben proseguir durante más de 10 segundos y estarán compuestas por una enunciación de números (UNO, DOS, TRES, etc.) seguida por el distintivo de llamada radiotelefónico de la estación que transmite la señal de prueba.

12.2.23 Errores en uso de la fraseología más comunes y medidas de mitigación

12.2.23.1 El error de comunicación es el factor causal más importante tanto en desviaciones de altitud como en las incursiones en pista.

12.2.23.2 Las desviaciones de altitud o confusión de nivel de vuelo ocurren cuando un piloto tiene autorización para volar a un nivel determinado y reconoce correctamente esta autorización, pero nivela a un nivel de vuelo o altitud diferente.

12.2.23.3 Factores contribuyentes

(a) Frases que suenan similares.

Esto incluye autorizaciones ATC que contienen muchos números similares, por ejemplo:

(1) "*nivel de vuelo uno cero cero*" es similar a "*nivel de vuelo uno uno cero*", o "*QNH uno cero uno cero"* es similar a "*QNH uno cero cero uno".*

(2) Los puntos de cruce de altitud indicados en millas pueden ser similares a la altitud a la que se autoriza el vuelo. Por ejemplo: "*Autorizado a 10 000 pies a 11 millas de …"* o "*Autorizado a 11 000 pies a 10 millas de …"*

En estos casos podría ser conveniente destacar que se reitera la información y repetirla exactamente igual, o informarla distinta, por ejemplo:

(1) después de indicar "*nivel de vuelo uno uno cero*", reiterar "*nivel de vuelo ciento diez*".

(2) después de "*QNH uno cero cero uno*", reiterar "*QNH mil uno*", etc.

(b) No escuchar atentamente las colaciones (readback).

(c) Los pilotos tienden a asociar una restricción de velocidad de 250 nudos con una asignación de altitud de 10 000 pies, ya que las aeronaves normalmente están restringidas a una velocidad de 250 nudos o menos por debajo de los 10 000 pies.

12.2.23.4 Medidas de mitigación:

(a) Atenerse a la fraseología estandarizada.

(b) Mantener la técnica de transmisión (ver 12.2.20.3) en las comunicaciones por radio.

(c) Poner atención a las colaciones de las autorizaciones.

(d) No mezclar fraseología español y fraseología en inglés, por ejemplo: "*Windcheck dos uno cero grados seis nudos*"

12.3 Fraseología bilingüe ATC

El símbolo (*) indica transmisiones o respuestas de los pilotos

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.1 GENERALIDADES 12.3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES [DESIGNADOS EN ADELANTE COMO “(NIVEL)”]		
	a) NIVEL DE VUELO (número); o	a) FLIGHT LEVEL (number); or
	b) (número) PIES;	b) (number) FEET;
12.3.1.2 CAMBIOS DE NIVEL, NOTIFICACIONES Y RÉGIMEN DE VARIACIÓN DE ALTITUD		
… instrucciones de que comience el ascenso (o descenso) hasta un determinado nivel dentro de la gama vertical especificada de niveles:	a) ASCIENDA (o DESCIENDA); Seguido, si es necesario, de:	a) CLIMB (or DESCEND);
	1) PARA (nivel);	1) TO (level);
	2) Y MANTENGA BLOQUE DE NIVELES ENTRE (nivel) Y (nivel);	2) TO AND MAINTAIN BLOCK (level) TO (level);
	3) PARA ALCANZAR (nivel) A (o ANTES DE) LAS (hora) (o en punto significativo);	3) TO REACH (level) AT (or BY) (time or significant point);
	4) NOTIFIQUE ABANDONANDO (o ALCANZANDO o PASANDO POR) (nivel);	4) REPORT LEAVING (or REACHING or PASSING) (level);
	5) A (número) PIES POR MINUTO [O MAYOR o MENOR)];	5) AT (number) FEET PER MINUTE [OR GREATER (or OR LESS)];
… solo para aeronaves SST	6) NOTIFIQUE COMIENZO DE ACELERACIÓN (o DESACELERACIÓN);	6) REPORT STARTING ACCELERATION (or DECELERATION);
	b) MANTENGA POR LO MENOS (número) PIES POR ENCIMA (o POR DEBAJO) DEL (identificación de la aeronave);	b) MAINTAIN AT LEAST (number) FEET ABOVE (or BELOW) (aircraft call sign);
	c) SOLICITE CAMBIO DE NIVEL (o NIVEL DE VUELO o ALTITUD) A (nombre de la dependencia) [A LAS (hora) o EN (punto significativo)];	c) REQUEST LEVEL (or FLIGHT LEVEL or ALTITUDE) CHANGE FROM (name of unit) [AT (time or significant point)];
	d) INTERRUMPA ASCENSO (o DESCENSO) A (nivel);	d) STOP CLIMB (or DESCENT) AT (level);
	e) CONTINÚE ASCENSO (o DESCENSO) PARA (nivel);	e) CONTINUE CLIMB (or DESCENT) TO (level);
	f) EXPEDITAR ASCENSO (o DESCENSO) [HASTA PASAR POR (nivel)];	f) EXPEDITE CLIMB (or DESCENT) [UNTIL PASSING (level)];
	g) CUANDO LISTO ASCIENDA (o DESCIENDA) PARA (nivel);	g) WHEN READY CLIMB (or DESCEND) TO (level);
	h) PREVEA ASCENSO (o DESCENSO) A LAS (hora) o EN (punto significativo);	h) EXPECT CLIMB (or DESCENT) AT (time or significant point);
	i) (*) SOLICITO DESCENSO A LAS (hora);	i) (*) REQUEST DESCENT AT (time);
… para indicar una instrucción que ha de cumplirse a una hora o en un lugar determinados	j) INMEDIATAMENTE	j) IMMEDIATELY;
	k) POSTERIOR (punto significativo);	k) AFTER PASSING (significant point);
	l) A LAS (hora) o (o punto significativo	l) AT (time or significant point);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
… para indicar una instrucción que ha de cumplirse cuando corresponda	m) CUANDO LISTO (instrucciones);	m) WHEN READY (instructions);
… para indicar que la aeronave debe ascender o descender manteniendo su propia separación y VMC	n) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN Y VMC [DESDE (nivel)] [HASTA (nivel)];	n) MAINTAIN OWN SEPARATION AND VMC [FROM (level)] [TO (level)];
	o) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN Y VMC POR ENCIMA DE (o POR DEBAJO DE o HASTA EL) (nivel);	o) MAINTAIN OWN SEPARATION AND VMC ABOVE (or BELOW or TO) (level);
… cuando exista la duda de que una aeronave pueda cumplir con una autorización o instrucción	p) SI NO ES POSIBLE (otras instrucciones) Y NOTIFIQUE;	p) IF UNABLE (alternative instructions) AND ADVISE;
… cuando un piloto no pueda cumplir con una autorización o instrucción	q) (*) IMPOSIBLE;	q) (*) UNABLE;
… después que la tripulación de vuelo empiece a apartarse de la autorización o instrucción ATC para cumplir con un aviso de resolución (RA) ACAS (intercambio entre el piloto y el controlador):	r) (*) RA TCAS [*pronúnciese TI-CAS*]	r) (*) TCAS RA;
	s) RECIBIDO;	s) ROGER;
… después de cumplido un RA ACAS y de reanudada la autorización o instrucción ATC (intercambio entre el piloto y el controlador)	t) (*) CONFLICTO TERMINADO, REGRESO A (autorización asignada);	t) (*) CLEAR OF CONFLICT, RETURNING TO (assigned clearance);
	u) RECIBIDO (o cambio de instrucciones);	u) ROGER (or alternative instructions);
… después de cumplido un RA ACAS y de reanudada la autorización o instrucción ATC asignada (intercambio entre el piloto o el controlador)	v) (*) CONFLICTO TERMINADO (autorización asignada) REANUDADA;	v) (*) CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED;
	w) RECIBIDO (o cambio de instrucciones);	w) ROGER (or alternative instructions);
… después de recibir una autorización o instrucción contraria a un RA ACAS, la tripulación de vuelo cumplirá con el RA y notificará directamente al ATC (intercambio entre el piloto y el controlador)	x) (*) IMPOSIBLE, RA TCAS;	x) (*) UNABLE, TCAS RA;
	y) RECIBIDO;	y) ROGER;
… autorización para ascender en una SID que tiene restricciones de nivel y/o velocidad publicadas, en cuyo caso el piloto tiene que ascender al nivel autorizado y cumplir las restricciones de nivel publicadas, seguir el perfil lateral de la SID; y cumplir las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por el ATC que correspondan	z) ASCIENDA VÍA SID A (nivel);	z) CLIMB VIA SID TO (level);
… autorización para cancelar la restricción o restricciones de nivel del perfil vertical de una SID durante el ascenso	aa) [ASCIENDA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL;	aa) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S);
… autorización para cancelar la restricción de nivel específica del perfil vertical de una SID durante el ascenso	bb) [ASCIENDA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s);	bb) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s);
… autorización para cancelar restricciones de velocidad de una SID durante el ascenso	cc) [ASCIENDA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD;	cc) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S);
… autorización para cancelar restricciones de velocidad específicas de una SID durante el ascenso	dd) [ASCIENDA VÍA SID A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s);	dd) [CLIMB VIA SID TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
… autorización para ascender y para cancelar las restricciones de velocidad y nivel de una SID	ee) ASCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) (o) ASCIENDA PARA (nivel), CANCELE RESTRICCIONES) DE NIVEL Y VELOCIDAD;	ee) CLIMB UNRESTRICTED TO (level) (or) CLIMB TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTIONS;
… autorización para descender en una STAR que tiene restricciones de nivel y/o velocidad publicadas, en cuyo caso el piloto tiene que descender al nivel autorizado y cumplir las restricciones de nivel publicadas, seguir el perfil lateral de la STAR y cumplir las restricciones de velocidad publicadas o las instrucciones para el control de la velocidad emitidas por el ATC	ff) DESCIENDA VÍA STAR A (nivel);	ff) DESCEND VIA STAR TO (level);
… autorización para cancelar las restricciones de nivel de una STAR durante el descenso:	gg) [DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL;	gg) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S);
… autorización para cancelar las restricciones de nivel específicas de una STAR durante el descenso:	hh) [DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE NIVEL EN (punto(s));	hh) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL LEVEL RESTRICTION(S) AT (point(s));
… autorización para cancelar restricciones de velocidad de una STAR durante el descenso	ii) [DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD;	ii) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S);
… autorización para cancelar restricciones de velocidad específicas de una STAR durante el descenso	jj) [DESCIENDA VÍA STAR A (nivel)], CANCELE RESTRICCIÓN(ES) DE VELOCIDAD EN (punto(s));	jj) [DESCEND VIA STAR TO (level)], CANCEL SPEED RESTRICTION(S) AT (point(s));
… autorización para descender y cancelar las restricciones de velocidad y nivel de una STAR	kk) DESCIENDA SIN RESTRICCIÓN A (nivel) o DESCIENDA PARA (nivel), CANCELE RESTRICCIONES DE NIVEL Y VELOCIDAD;	kk) DESCEND UNRESTRICTED TO (level) or DESCEND TO (level), CANCEL LEVEL AND SPEED RESTRICTIONS;
12.3.1.3 COMBUSTIBLE MÍNIMO		
… indicación de nivel mínimo	a) (*) COMBUSTIBLE MÍNIMO;	a) (*) MINIMUM FUEL;
	b) RECIBIDO [NO SE PREVÉ DEMORA o PREVEA (información sobre la demora)];	b) ROGER [NO DELAY EXPECTED or EXPECT] (delay information);
12.3.1.4 TRANSFERENCIA DE CONTROL Y/O CAMBIO DE FRECUENCIA		
Nota: Puede pedirse a una aeronave que MANTENGA ESCUCHA EN una frecuencia dada, cuando exista el propósito de que la dependencia ATS inicie pronto las comunicaciones y MANTENGA ESCUCHA EN la frecuencia cuando la información se radiodifunda en ella.	a) CONTACTE (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia) [AHORA];	a) CONTACT (unit call sign) (frequency) [NOW];
	b) A LAS (o SOBRE) (hora o lugar) [o CUANDO] [PASANDO/ABANDONANDO/ ALCANZANDO (nivel)] CONTACTE (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	b) AT (or OVER) (time or place) [or WHEN] [PASSING / LEAVING / REACHING (level)] CONTACT (unit call sign) (frequency);
	c) SI NO ESTABLECE CONTACTO (instrucciones);	c) IF NOT CONTACT (instructions);
	d) MANTENGA ESCUCHA PARA (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	d) STAND BY FOR (unit call sign) (frequency);
	e) (*) SOLICITO CAMBIO A (frecuencia);	e) (*) REQUEST CHANGE TO (frequency);
	f) CAMBIO DE FRECUENCIA APROBADO;	f) FREQUENCY CHANGE APPROVED;
	g) MANTENGA ESCUCHA (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	g) MONITOR (unit call sign) (frequency);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	h) (*) MANTENIENDO ESCUCHA (distintivo de llamada);	h) (*) MONITORING (frequency);
	i) CUANDO LISTO CONTACTE (distintivo de llamada de la dependencia) (frecuencia);	i) WHEN READY CONTACT (unit call sign) (frequency);
	j) MANTENGA ESTA FRECUENCIA;	j) REMAIN THIS FREQUENCY;
	k) NOTIFIQUE POSICIÓN E INTENCIONES TIBA (frecuencia)	k) REPORT POSITION AND INTENTIONS TIBA (frequency)
12.3.1.5 SEPARACIÓN ENTRE CANALES DE 8,33 Khz *Nota: La fraseología correspondiente se incorporará cuando se requiera indicar la capacidad o ausencia de la mencionada separación entre frecuencias.*		
12.3.1.6 CAMBIO DE DISTINTIVO DE LLAMADA		
… para dar instrucciones a un piloto para que modifique su tipo de distintivo de llamada	a) CAMBIE DISTINTIVO DE LLAMADA A (nuevo distintivo de llamada) [HASTA NUEVO AVISO];	a) CHANGE YOUR CALL SIGN TO (new call sign) [UNTIL FURTHER ADVISED];
… para avisar a una aeronave para que vuelva al distintivo de llamada indicado en el plan de vuelo	b) VUELVA AL DISTINTIVO DE LLAMADA DEL PLAN DE VUELO (distintivo de llamada) [EN (punto significativo)];	b) REVERT TO FLIGHT PLAN CALL SIGN (call sign) [AT (significant point)];
12.3.1.7 INFORMACIÓN SOBRE EL TRÁNSITO		
… para proporcionar información sobre el tránsito	a) TRÁNSITO (información);	a) TRAFFIC (information);
	b) NO HAY TRÁNSITO NOTIFICADO (REPORTADO);	b) NO TRAFFIC REPORTED;
… para acusar recibo de información sobre el tránsito	c) (*) ESTOY OBSERVANDO;	c) (*) LOOKING OUT;
	d) (*) TRÁNSITO A LA VISTA;	d) (*) TRAFFIC IN SIGHT;
	e) (*) SIN TRÁNSITO A LA VISTA [motivos];	e) (*) NO TRAFFIC IN SIGHT [reasons];
	f) TRÁNSITO [ESENCIAL] RUMBO (dirección) (tipo de aeronave) (nivel) ESTIMADO EN (o SOBRE) (punto significativo) A LAS (HORA);	f) [ESSENTIAL] TRAFFIC (direction) BOUND (type of aircraft) (level) ESTIMATED (or OVER) (significant point) AT (time);
	g) EL TRÁNSITO ES (clasificación) GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS ESTABAN [o ESTIMADOS] SOBRE (lugar) A LAS (hora) (niveles) NOTIFICADOS [o NIVEL DESCONOCIDO] MOVIÉNDOSE (dirección) (otra información pertinente, si la hubiera);	g) TRAFFIC IS (classification) UNMANNED FREE BALLOON(S) WAS [or ESTIMATED] OVER (place) AT (time) REPORTED (level(s)) [or LEVEL UNKNOWN] MOVING (direction) (other pertinent information, if any);
12.3.1.8 CONDICIONES METEOROLÓGICAS		
	a) VIENTO (número) GRADOS (número) (unidades);	a) WIND (number) DEGREES (number) (units);
	b) VIENTO A (altura/altitud/nivel de vuelo) (número) GRADOS (número) (unidades);	b) WIND AT (height/altitude/flight level) (number) DEGREES (number) (units);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	c) VISIBILIDAD (distancia) (unidades) [dirección];	c) VISIBILITY (distance) (units) [direction];
… para observaciones múltiples del RVR	d) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) [PISTA (número)] (distancia) (unidades);	d) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) [RUNWAY (number)] (distance) (units);
	e) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) [PISTA (número)] NO DISPONIBLE o NO SE HA NOTIFICADO;	e) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) RUNWAY (number) NOT AVAILABLE or NOT REPORTED;
	f) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) PISTA (número) ZONA DE TOMA DE CONTACTO (distancia) (unidades); PUNTO MEDIO (distancia) (unidades); FINAL DE PISTA (distancia) (unidades);	f) RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) RUNWAY (number) TOUCHDOWN ZONE (distance) (units) MIDDLE POINT (distance); (units) ROLL-OUT/STOP END ZONE (distance) (units).;
	Nota 1: Las lecturas individuales del RVR representan siempre la zona de toma de contacto, la zona del punto medio central y la zona de recorrido de desaceleración en tierra/extremo de parada, respectivamente. *Nota 2: Cuando se notifican tres posiciones puede omitirse la indicación de las mismas, siempre que los informes se comuniquen en el siguiente orden: zona de toma de contacto, zona del punto central y zona de recorrido de desaceleración en tierra/extremo de parada.*	
… en caso de que no se disponga de información sobre el RVR en alguna de estas posiciones, este hecho se indicará en el lugar que corresponda	g) ALCANCE VISUAL EN PISTA (o RVR) (número) ZONA DE TOMA DE CONTACTO (distancia) (unidades); PUNTO MEDIO NO DISPONIBLE; FINAL DE PISTA (distancia) (unidades);	g) RUNWAY VISUAL RANGE (number) TOUCHDOWN ZONE (distance) (units); MIDDLE POINT NOT AVAILABLE; ROLL-OUT/STOP END ZONE (distance) (units);
	h) TIEMPO PRESENTE (detalles);	h) PRESENT WEATHER (details);
	i) NUBES (cantidad, [tipo] y altura de la base) (unidades) (o CIELO DESPEJADO);	i) CLOUD (amount, [type] and height of base) (units) (or SKY CLEAR);
	j) CAVOK; (*pronúnciese CAV-O-KE*);	j) CAVOK. (*pronounced CAV-O-KEY*);
	k) TEMPERATURA [MENOS] (número) (y/o PUNTO DE ROCÍO [MENOS] (número));	k) TEMPERATURE [MINUS] (number) (and/or DEW-POINT [MINUS] (number));
	l) QNH (o QFE) (número) [unidades];	l) QNH (or QFE) (number) [units];
	m) (tipo de aeronave) NOTIFICÓ (descripción) ENGELAMIENTO (o TURBULENCIA) [DENTRO DE NUBES] (área) (hora);	m) (aircraft type) REPORTED (description) ICING (or TURBULENCE) [IN CLOUDS] (area) (time);
	n) NOTIFIQUE CONDICIONES DE VUELO;	n) REPORT FLIGHT CONDITIONS;
12.3.1.9 NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN		
	a) NOTIFIQUE EN (punto significativo);	a) REPORT AT (significant point);
… para omitir los informes de posición hasta una posición determinada	b) OMITA NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN [HASTA] (especificar);	b) OMIT POSITION REPORTS [UNTIL] (specify);
	c) REANUDE NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN;	c) RESUME POSITION REPORTING;
12.3.1.10 OTROS INFORMES		
Para solicitar un informe en un lugar o a una distancia determinados:	a) NOTIFIQUE PASANDO POR (punto significativo);	a) REPORT PASSING (significant point);
	b) NOTIFIQUE (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo);	b) REPORT (DISTANCE) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
Para notificar en un lugar o a una distancia determinados:	c) (*) (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) (o punto significativo);	c) (*) (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) (or significant point);
	d) NOTIFIQUE PASANDO RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre del VOR);	d) REPORT PASSING (three digits) RADIAL (name of VOR) VOR;
Para solicitar un informe de la posición actual:	e) NOTIFIQUE DISTANCIA (GNSS o DME) DE (punto significativo) (o nombre de la estación DME);	e) REPORT (GNSS or DME) DISTANCE FROM (significant point) or (name of DME station);
Para notificar la posición presente:	f) (*) (distancia) MILLAS (GNSS o DME) DE (nombre de la estación DME) DME (o punto significativo);	f) (distance) MILES (GNSS or DME) FROM (name of DME station) DME (or significant point);
12.3.1.11 INFORMACIÓN RELATIVA AL AERÓDROMO		
Nota: La información siguiente se proporciona para cada tercio de pista o para toda la pista, según corresponda	a) (lugar) CONDICIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA (número) [CLAVE (número de tres dígitos)];	a) (location) RUNWAY (number) SURFACE CONDITION [CODE (three-digit number)];
	Seguido, si es necesario de:	followed as necessary by:
	1) EXPEDIDO EL (fecha y hora UTC);	1) ISSUED AT (date and time UTC);
	2) SECA, o HIELO MOJADO, o AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA, o NIEVE SECA, o NIEVE SECA SOBRE HIELO, o NIEVE MOJADA SOBRE HIELO, o NIEVE FUNDENTE, o AGUA ESTANCADA, o NIEVE COMPACTA, o NIEVE MOJADA, o NIEVE SECA SOBRE NIEVE COMPACTA, o NIEVE MOJADA SOBRE NIEVE COMPACTA, o MOJADA, o ESCARCHA;	2) DRY, or WET ICE, or WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW, or DRY SNOW, or DRY SNOW ON TOP OF ICE, or WET SNOW ON TOP OF ICE, or SLUSH, or STANDING WATER, or COMPACTED SNOW, or WET SNOW, or DRY SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW, or WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW, or WET, or FROST;
	3) DE ESPESOR (espesor del depósito) MILÍMETROS o NO NOTIFICADO;	3) DEPTH (depth of deposit) MILLIMETERS or NOT REPORTED;
	4) PORCENTAJE DE COBERTURA (número) POR CIENTO o NO NOTIFICADO;	4) COVERAGE (number) PERCENT or NOT REPORTED;
	5) ROZAMIENTO ESTIMADO EN LA SUPERFICIE (BUENO, o BUENO A MEDIANO, o MEDIANO, o MEDIANO A DEFICIENTE, o DEFICIENTE, o MENOS QUE DEFICIENTE);	5) ESTIMATED SURFACE FRICTION (GOOD, or GOOD TO MEDIUM, or MEDIUM, or MEDIUM TO POOR, or POOR, or LESS THAN POOR);
	6) ANCHO DISPONIBLE (número) METROS;	6) AVAILABLE WIDTH (number) METERS;
	7) LONGITUD REDUCIDA A (número) METROS;	7) LENGTH REDUCED TO (number) METERS;
	8) VENTISCA DE NIEVE;	8) DRIFTING SNOW;
	9) ARENA SUELTA;	9) LOOSE SAND;
	10) TRATADA QUÍMICAMENTE;	10) CHEMICALLY TREATED;
	11) BANCO DE NIEVE (número) METROS [IZQUIERDA, o DERECHA o IZQUIERDA Y DERECHA] [DEL o DESDE EL] EJE DE PISTA;	11) SNOWBANK (number) METERS [LEFT, or RIGHT or LEFT AND RIGHT] [OF or FROM] CENTRELINE;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	12) CALLE DE RODAJE (identificación de calle de rodaje) BANCO DE NIEVE (número) METROS [IZQUIERDA, o DERECHA o IZQUIERDA Y DERECHA] [DEL o DESDE EL] EJE DE PISTA;	12) TAXIWAY (identification of taxiway) SNOWBANK (number) METERS [LEFT, or RIGHT or LEFT AND RIGHT] [OF or FROM] CENTRELINE;
	13) BANCOS DE NIEVE ADYACENTES;	13) ADJACENT SNOWBANKS;
	14) CALLE DE RODAJE (identificación de la calle de rodaje) DEFICIENTE;	14) TAXIWAY (identification of taxiway) POOR;
	15) PLATAFORMA (identificación de la plataforma) DEFICIENTE;	15) APRON (identification of apron) POOR;
	16) Observaciones en lenguaje claro;	16) Plain language remarks;
	b) (lugar) CONDICIÓN DE PISTA (número) NO ACTUALIZADA;	b) (location) RUNWAY SURFACE CONDITION RUNWAY (number) NOT CURRENT;
	c) SUPERFICIE DE ATERRIZAJE (condición);	c) LANDING SURFACE (condition);
	d) PRECAUCIÓN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (lugar);	d) CAUTION CONSTRUCTION WORK (location);
	e) PRECAUCIÓN (especifíquense las razones) A DERECHA (o a IZQUIERDA), (o A AMBOS LADOS) DE LA PISTA [número];	e) CAUTION (specify reasons) RIGHT (or LEFT), (or BOTH SIDES) OF RUNWAY [number];
	f) PRECAUCIÓN OBRAS (u OBSTRUCCIÓN) (posición y cualquier aviso necesario);	f) CAUTION WORK IN PROGRESS (or OBSTRUCTION) (position and any necessary advice);
	g) EFICACIA DE FRENADO NOTIFICADA POR (tipo de aeronave) A LAS (hora) BUENA (o BUENA A MEDIANA, o MEDIANA, o MEDIANA A DEFICIENTE o DEFICIENTE);	g) BRAKING ACTION REPORTED BY (aircraft type) AT (time) GOOD (or GOOD TO MEDIUM, or MEDIUM, or MEDIUM TO POOR, or POOR);
	h) CALLE DE RODAJE (número) MOJADA [o AGUA ESTANCADA o LIMPIA DE NIEVE (longitud y ancho que corresponda) o TRATADA QUÍMICAMENTE, o CUBIERTA CON PARCHES DE NIEVE SECA (o NIEVE MOJADA o NIEVE COMPACTA, o NIEVE FUNDENTE, o NIEVE FUNDENTE ENGELADA, o HIELO, o HIELO MOJADO o HIELO CUBIERTO, o HIELO Y NIEVE, o NIEVE ACUMULADA, o SURCOS Y ESTRÍAS ENGELADOS o ARENA SUELTA)];	h) RUNWAY (or TAXIWAY) (number) WET [or STANDING WATER, or SNOW REMOVED (length and width as applicable), or TREATED, or COVERED WITH PATCHES OF DRY SNOW (or WET SNOW, or COMPACTED SNOW, or SLUSH, or FROZEN SLUSH, or ICE, or WET ICE, or ICE UNDERNEATH, or ICE AND SNOW, or SNOWDRIFTS, or FROZEN RUTS AND RIDGES)];
	i) TORRE OBSERVA (información meteorológica);	i) TWR OBSERVES (weather information);
	j) PILOTO INFORMA (información meteorológica).	j) PILOT REPORTS (weather information);
12.3.1.12 ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS AYUDAS VISUALES Y NO VISUALES		
	a) (especifíquese ayuda visual o no visual) PISTA (número) (descripción del defecto);	a) (specify visual or non-visual aid) RUNWAY (number) (description of deficiency);
	b) (tipo de) ILUMINACIÓN (clase de avería);	b) (type) LIGHTING (unserviceability);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	c) CATEGORÍA ILS (categoría) (condiciones de servicio);	c) ILS CATEGORY (category) (serviceability state);
	d) ILUMINACIÓN DE CALLES DE RODAJE (descripción del defecto);	d) TAXIWAY LIGHTING (description of deficiency);
	e) (tipo de indicador de pendiente de aproximación visual) PISTA (número) (descripción del defecto);	e) (type of visual approach slope indicator) RUNWAY (number) (description of deficiency);
12.3.1.13 OPERACIONES DE SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM)		
… para cerciorarse de la condición de aprobación RVSM de una aeronave	a) CONFIRME APROBACIÓN RVSM;	a) CONFIRM RVSM APPROVED;
… para notificar condición RVSM aprobada	b) (*) AFIRMATIVO RVSM;	b) (*) AFFIRM RVSM;
… para notificar condición de aeronave sin aprobación RVSM, seguida de información suplementaria	c) (*) NEGATIVO RVSM (información suplementaria, por ejemplo Aeronave de Estado);	c) (*) NEGATIVE RVSM (supplementary information e.g., State Aircraft);
… para denegar la autorización ATC para entrar en un espacio aéreo RVSM	d) IMPOSIBLE AUTORIZACIÓN PARA ENTRAR EN EL ESPACIO AÉREO RVSM, MANTENGA (o DESCIENDA PARA, o ASCIENDA PARA [nivel])	d) UNABLE ISSUE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN (or DESCEND TO, or CLIMB TO [level]);
… para notificar turbulencias graves que afectan la capacidad de una aeronave de satisfacer los requisitos de mantenimiento de la altitud para la RVSM	e) (*) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA;	e) (*) UNABLE RVSM DUE TURBULENCE;
… para notificar que el equipo de una aeronave se ha deteriorado por debajo de las normas de performance mínima del sistema de aviación	f) (*) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A EQUIPO;	f) (*) UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT;
… para solicitar a una aeronave que proporcione información cuando haya reanudado la condición de aprobación RVSM o el piloto está en capacidad de reanudar operaciones RVSM	g) INFORME CAPACIDAD PARA REANUDAR RVSM;	g) REPORT WHEN ABLE TO RESUME RVSM;
… para solicitar confirmación de que una aeronave ha reanudado la condición de aprobación RVSM o un piloto está en capacidad de reanudar las operaciones RVSM	h) CONFIRME CAPACIDAD PARA REANUDAR LA RVSM;	h) CONFIRM ABLE TO RESUME RVSM;
… para notificar capacidad de reanudar operaciones RVSM después de una contingencia relacionada con el equipo o condiciones meteorológicas	i) (*) LISTO PARA REANUDAR RVSM;	i) (*) READY TO RESUME RVSM;
12.3.1.14 ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DEL GNSS		
	a) SEÑAL GNSS TRANSMITIDA NO FIABLE [o SERVICIO GNSS TAL VEZ NO ESTÉ DISPONIBLE (DEBIDO A INTERFERENCIA)];	a) GNSS REPORTED UNRELIABLE (or GNSS MAY NOT BE AVAILABLE [DUE TO INTERFERENCE]);
	1) EN LAS PROXIMIDADES DE (nombre del lugar) (radio) [ENTRE (niveles)]; o	1) IN THE VICINITY OF (location) (radius) [BETWEEN (levels)]; or
	2) EN EL ÁREA (descripción) [o EN (nombre) FIR] [ENTRE (niveles)];	2) IN THE AREA OF (description) (or IN (name) FIR) [BETWEEN (levels)];
	b) GNSS BÁSICO (o SBAS o GBAS) NO DISPONIBLE PARA (especifique operación) [DE (hora) A (hora) (o HASTA NUEVO AVISO)]	b) BASIC GNSS (or SBAS or GBAS) UNAVAILABLE FOR (specify operation) [FORM (time) TO (time) (or UNTIL FURTHER NOTICE)];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	c) (*) GNSS BÁSICO NO DISPONIBLE [DEBIDO A (razón, por ejemplo, PÉRDIDA DE RAIM o ALERTA RAIM)];	c) (*) BASIC GNSS UNAVAILABLE [due to (reason e. g.: LOSS OF RAIM or RAIM ALERT)];
	d) (*) GBAS (o SBAS) NO DISPONIBLE;	d) (*) GBAS (or SBAS) UNAVAILABLE;
	e) CONFIRME NAVEGACIÓN GNSS;	e) CONFIRM GNSS NAVIGATION;
	f) (*) AFIRMATIVO NAVEGACIÓN GNSS;	f) (*) AFFIRM GNSS NAVIGATION;
12.3.1.15 DEGRADACIÓN DE LA PERFORMANCE DE NAVEGACIÓN DE LA AERONAVE		
	IMPOSIBLE RNP (especificar tipo) (o RNAV) [DEBIDO A (razón, por ejemplo: PÉRDIDA DE RAIM o ALERTA RAIM)];	UNABLE RNP (specify type) (or RNAV) [DUE TO (reason e. g.: LOSS OF RAIM or RAIM ALERT)];
12.3.2 SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA 12.3.2.1 CONCESIÓN DE UNA AUTORIZACIÓN		
	a) (nombre de la dependencia) AUTORIZA (distintivo de llamada de la aeronave);	a) (name of unit) CLEARS (aircraft call sign);
	b) (distintivo de llamada de la aeronave) AUTORIZADO A;	b) (aircraft call sign) CLEARED TO;
	c) NUEVA AUTORIZACIÓN (detalles de la autorización corregida) [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS];	c) RECLEARED (amended clearance details) [REST OF CLEARANCE UNCHANGED];
	d) NUEVA AUTORIZACIÓN (parte de la ruta corregida) A (punto significativo de la ruta original) [RESTO DE LA AUTORIZACIÓN SIN CAMBIOS];	d) RECLEARED (amended route portion) TO (significant point of original route) [REST OF CLEARANCE UNCHANGED];
	e) ENTRE A ESPACIO AÉREO CONTROLADO (o ZONA DE CONTROL) VÍA (punto significativo o ruta) A (nivel) [A LAS (hora)];	e) ENTER CONTROLLED AIRSPACE (or CONTROL ZONE) VIA (significant point or route) AT (level) [AT (time)];
	f) ABANDONE EL ESPACIO AÉREO CONTROLADO (o ZONA DE CONTROL) [VÍA (punto significativo o ruta)] A (nivel) (o ASCENDIENDO o DESCENDIENDO);	f) LEAVE CONTROLLED AIRSPACE (or CONTROL ZONE) [VIA (significant point or route)] AT (level) (or CLIMBING, or DESCENDING);
	g) ENTRE A (determinar) EN (punto significativo) A (nivel) [A LAS (hora)];	g) JOIN (specify) AT (significant point) AT (level) [AT (time)];
12.3.2.2 INDICACIÓN DE LA RUTA Y DEL LÍMITE DE LA AUTORIZACIÓN		
	a) DE (lugar) A (lugar);	a) FROM (location) to (location);
	b) HASTA (lugar);	b) TO (location);
	Seguido, si es necesario, de:	followed as necessary by:
	1) DIRECTO;	1) DIRECT;
	2) VÍA (ruta y/o puntos significativos, o ambas cosas);	2) VIA (route and/or significant points, or both things);
	3) PLAN DE VUELO;	3) FLIGHT PLANNED ROUTE;
	4) VÍA (distancia) ARCO DME (dirección) DE (nombre de la estación DME);	4) VIA (distance) DME ARC (direction) OF (name of DME station);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	c) (ruta) NO DISPONIBLE DEBIDO A (motivo) COMO ALTERNATIVA(S) HAY (rutas) NOTIFIQUE;	c) (route) NOT AVAILABLE DUE (reason) ALTERNATIVE(S) IS/ARE (routes) ADVISE;
12.3.2.3 MANTENIMIENTO DE NIVELES ESPECIFICADOS La expresión "MANTENGA" no debe utilizarse en lugar de "DESCIENDA" o "ASCIENDA" cuando se instruya a una aeronave para que cambie de nivel.		
	a) MANTENGA (nivel) [HASTA (punto significativo)];	a) MAINTAIN (level) [TO (significant point)];
	b) MANTENGA (nivel) HASTA PASAR (punto significativo);	b) MAINTAIN (level) UNTIL PASSING (significant point);
	c) MANTENGA (nivel) DURANTE (minutos) DESPUÉS DE PASAR POR (punto significativo);	c) MAINTAIN (level) DURING (minutes) AFTER PASSING (significant point);
	d) MANTENGA (nivel) HASTA LAS (hora);	d) MAINTAIN (level) UNTIL (time);
	e) MANTENGA (nivel) HASTA QUE LE NOTIFIQUE (nombre de la dependencia);	e) MAINTAIN (level) UNTIL ADVISED BY (name of unit);
	f) MANTENGA (nivel) HASTA NUEVO AVISO;	f) MAINTAIN (level) UNTIL FURTHER ADVISED;
	g) MANTENGA (nivel) MIENTRAS ESTÉ EN ESPACIO AÉREO CONTROLADO;	g) MAINTAIN (level) WHILE IN CONTROLLED AIRSPACE;
	h) MANTENGA BLOQUE ENTRE (nivel) Y (nivel);	h) MAINTAIN BLOCK (level) TO (level);
12.3.2.4 ESPECIFICACIÓN DE NIVELES DE CRUCERO		
	a) CRUCE (punto significativo) A (o POR ENCIMA DE, o POR DEBAJO DE) (nivel);	a) CROSS (significant point) AT (or ABOVE or BELOW) (level);
	b) CRUCE (punto significativo) A LAS (hora) O POSTERIOR (o ANTES) A (nivel);	b) CROSS (significant point) AT (time) OR LATER (or BEFORE) AT (level);
	c) ASCIENDA EN CRUCERO ENTRE (niveles) (o POR ENCIMA DE (nivel));	c) CRUISE CLIMB BETWEEN (levels) (or ABOVE (level));
	d) CRUCE (distancia) MILLAS, (GNSS o DME) [(dirección)] DE (nombre de estación DME) A (o POR ENCIMA DE o POR DEBAJO DE) (nivel);	d) CROSS (distance) MILES, (GNSS or DME) [(direction)] OF (name of DME station) AT (or ABOVE or BELOW) (level);
12.3.2.5 DESCENSO DE EMERGENCIA		
	a) (*) DESCENSO DE EMERGENCIA (intenciones);	a) (*) EMERGENCY DESCENT (intentions);
	b) ATENCIÓN TODAS LAS AERONAVES CERCA DE (o EN) (punto significativo o lugar) DESCENSO DE EMERGENCIA EN PROGRESO DESDE (nivel) (seguido, si es necesario, de instrucciones concretas, autorizaciones, información sobre el tránsito, etc.);	b) ATTENTION ALL AIRCRAFT IN THE VICINITY OF (or AT) (significant point or location) EMERGENCY DESCENT IN PROGRESS FROM (level) (followed as necessary by specific instructions, clearances, traffic information, etc.);
12.3.2.6 SI NO SE PUEDE CONCEDER UNA AUTORIZACIÓN INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE HABERLA SOLICITADO EL PILOTO		
	ESPERE AUTORIZACIÓN (o tipo de autorización) A LAS (hora);	EXPECT CLEARANCE (or type of clearance) AT (time);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.2.7 SI NO SE PUEDE CONCEDER LA AUTORIZACIÓN PARA LA DESVIACIÓN		
	IMPOSIBLE, TRÁNSITO (dirección) (tipo de aeronave) (nivel) ESTIMADO (o SOBRE) (punto significativo) A LAS (hora) DISTINTIVO DE LLAMADA (distintivo de llamada) NOTIFIQUE INTENCIONES;	UNABLE, TRAFFIC (direction) BOUND (typo of aircraft) (level) ESTIMATED (or OVER) (significant point) AT (time) CALL SIGN (call sign) ADVISE INTENTIONS;
12.3.2.8 INSTRUCCIONES SOBRE SEPARACIÓN		
	a) CRUCE (punto significativo) A LAS (hora) [O POSTERIOR (o ANTES)];	a) CROSS (significant point) AT (time) [OR LATER (or OR BEFORE)];
	b) NOTIFIQUE SI PUEDE CRUZAR (punto significativo) A LAS (hora o nivel);	b) ADVISE IF ABLE TO CROSS (significant point) AT (time or level);
	c) MANTENGA MACH (número) [O MAYOR O MENOR)] [HASTA (punto significativo)];	c) MAINTAIN MACH (number) [OR GREATER (OR LESS)] [UNTIL (significant point)];
	d) NO EXCEDA MACH (número);	d) DO NOT EXCEED (MACH number);
	e) CONFIRME ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo) [DESPLAZAMIENTO CERO EN LA DERROTA];	e) CONFIRM ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) [WITH ZERO OFFSET];
	f) (*) ESTABLECIDO EN LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo) [DESPLAZAMIENTO CERO EN LA DERROTA];	f) (*) ESTABLISHED ON THE TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) [WITH ZERO OFFSET];
	g) MANTENGA LA DERROTA ENTRE (punto significativo) Y (punto significativo) NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN LA DERROTA;	g) MAINTAIN TRACK BETWEEN (significant point) AND (significant point) REPORT ESTABLISHED ON THE TRACK;
	h) (*) ESTABLECIDO EN LA DERROTA;	h) (*) ESTABLISHED ON THE TRACK;
	i) CONFIRME DESPLAZAMIENTO CERO EN LA DERROTA;	i) CONFIRM ZERO OFFSET;
	j) (*) AFIRMATIVO DESPLAZAMIENTO CERO EN LA DERROTA;	j) (*) AFFIRM ZERO OFFSET;
12.3.2.9 INSTRUCCIONES RELATIVAS AL VUELO POR UNA DERROTA (DESPLAZADA) PARALELA A LA RUTA AUTORIZADA		
	a) NOTIFIQUE SI PUEDE SEGUIR DERROTA PARALELA DESPLAZADA;	a) ADVISE IF ABLE TO PROCEED PARALLEL OFFSET;
	b) PROSIGA POR DERROTA PARALELA DESPLAZADA (distancia) A LA DERECHA/IZQUIERDA DE (ruta) (derrota) [EJE] [EN o A LAS (punto significativo o la hora)] [HASTA (punto significativo o la hora)];	b) PROCEED PARALLEL OFFSET (distance) RIGHT/LEFT OF (route) (track) [CENTRE LINE] [AT (significant point or time)] [UNTIL (significant point or time)];
	c) CANCELE DERROTA PARALELA DESPLAZADA (instrucciones para reanudar la ruta de vuelo autorizada o cualquier otra información);	c) CANCEL PARALLEL OFFSET (instructions to rejoin cleared flight route or other information);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.3 SERVICIOS DE CONTROL DE APROXIMACIÓN		
12.3.3.1 INSTRUCCIONES PARA LA SALIDA		
	a) [DESPUÉS DE LA SALIDA] VIRE A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA) RUMBO (tres cifras) (o CONTINÚE RUMBO DE PISTA) (o DERROTA, PROLONGACIÓN DE EJE DE PISTA) (o DERROTA PROLONGACIÓN DE EJE) HASTA (nivel o punto significativo) [otras instrucciones si se requieren];	a) [AFTER DEPARTURE] TURN RIGHT (or LEFT) HEADING (three digits) (or CONTINUE RUNWAY HEADING) (or TRACK EXTENDED CENTRE LINE) TO (level or significant point) (other instructions as required);
	b) DESPUÉS DE ALCANZAR (o PASAR) (nivel o punto significativo) (instrucciones);	b) AFTER REACHING (or PASSING) (level or significant point) (instructions);
	c) VIRE A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA) RUMBO (tres cifras) HASTA (nivel) [HASTA INTERCEPTAR (derrota, ruta, aerovía, etc.)];	c) TURN RIGHT (or LEFT) HEADING (three digits) TO (level) [TO INTERCEPT (track, route, airway, etc.)];
	d) SALIDA (salida normalizada, nombre y número)	d) (Standard departure name and number) [DEPARTURE];
	e) DERROTA (tres cifras) GRADOS [MAGNÉTICOS (o GEOGRÁFICOS)] HACIA (o DESDE) (punto significativo) HASTA [hora, o ALCANZAR (punto de referencia o punto significativo o nivel) ANTES DE SEGUIR EN RUTA];	e) TRACK (three digits) DEGREES [MAGNETIC (or TRUE) TO (or FROM) (significant point) UNTIL [time or REACHING (fix or significant point or level)] BEFORE PROCEEDING ON COURSE];
Autorización para proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la SID	f) AUTORIZADO (designación) SALIDA;	f) CLEARED (designation) DEPARTURE;
	g) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), ASCIENDA PARA (nivel), SE ESPERA REANUDAR SID [(designador SID)] [EN (punto de recorrido)],	g) CLEARED DIRECT (waypoint), CLIMB TO (level), EXPECT TO REJOIN SID [(SID designator)] [AT (waypoint)],
	luego	then
	REANUDE SID [(designador SID)] [EN (punto de recorrido)];	REJOIN SID [(SID designator)] [AT (waypoint)];
	h) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), ASCIENDA PARA(nivel)	h) CLEARED DIRECT TO (waypoint), CLIMB TO (level)
	luego	then
	REANUDE SID (designador SID) EN (punto de recorrido);	REJOIN SID (SID designator) AT (waypoint);
12.3.3.2 INSTRUCCIONES PARA LA APROXIMACIÓN		
	a) AUTORIZADO (designación) LLEGADA;	a) CLEARED (designation) ARRIVAL;
	b) AUTORIZADO HASTA (límite de la autorización) (designación);	b) CLEARED TO (clearance limit) (designation);
	c) AUTORIZADO (o PROSIGA) (detalles de la ruta que se ha de seguir);	c) CLEARED (or PROCEED) (details of route to be followed);
… autorización de proseguir directo con notificación anticipada de una instrucción futura de reanudar la STAR	d) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), DESCIENDA PARA (nivel), SE ESPERA REANUDAR STAR [(designador STAR)] EN (punto de recorrido);	d) CLEARED DIRECT (waypoint), DESCEND TO (level), EXPECT TO REJOIN STAR [(STAR designator)] [AT (waypoint)];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	luego	Then
	REANUDE STAR [(designador STAR)] [EN (punto de recorrido)].	REJOIN STAR [(STAR designator)] [AT (waypoint)].
	e) AUTORIZADO DIRECTO (punto de recorrido), DESCIENDA PARA (nivel)	e) CLEARED DIRECT (waypoint), DESCEND TO (level), EXPECT TO REJOIN STAR [(STAR designator)] [AT (waypoint)];
	luego	Then
	REANUDE STAR (designador STAR) EN (punto de recorrido);	REJOIN STAR [(STAR designator)] [AT (waypoint)];
	f) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	f) CLEARED (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
	g) AUTORIZADO (tipo de aproximación) PISTA (número) CIRCULANDO PISTA (número);	g) CLEARED (type of approach) RUNWAY (number) FOLLOWED BY CIRCLING TO RUNWAY (number);
	h) AUTORIZADO APROXIMACIÓN [PISTA (número)];	h) CLEARED APPROACH [RUNWAY (number)];
	i) INICIE APROXIMACIÓN A LAS (hora);	i) COMMENCE APPROACH AT (time);
	j) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	j) (*) REQUEST STRAIGHT - IN (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
	k) AUTORIZADO APROXIMACIÓN DIRECTA (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	k) CLEARED STRAIGHT - IN (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
	l) NOTIFIQUE INICIANDO VIRAJE REGLAMENTARIO;	l) REPORT COMMENCING PROCEDURE TURN;
	m) NOTIFIQUE (punto significativo) [EN ALEJAMIENTO o ACERCAMIENTO];	m) REPORT (significant point) [OUTBOUND or INBOUND];
	n) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL;	n) REPORT VISUAL CONTACT;
	o) NOTIFIQUE [LUCES DE] PISTA A LA VISTA;	o) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT;
	p) NOTIFIQUE CIRCULANDO [IZQUIERDA o DERECHA] o POR [el sur, norte, oeste, este, etc.)	p) REPORT CIRCLING [LEFT or RIGHT] or FOR [the south, north, west, east, etc.]
… para consultar si un piloto puede aceptar una aproximación visual	q) NOTIFIQUE SI ES CAPAZ DE ACEPTAR APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número);	q) REPORT IF ABLE TO MAKE VISUAL APPROACH RUNWAY (number);
… cuando el piloto solicita una aproximación visual	r) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN VISUAL;	r) (*) REQUEST VISUAL APPROACH;
… en caso de aproximaciones visuales sucesivas cuando el piloto de una aeronave sucesiva ha notificado tener a la vista la aeronave precedente	s) AUTORIZADO APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número) MANTENGA SU PROPIA SEPARACIÓN DE LA PRECEDENTE (tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta, según convenga) [PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTA];	s) CLEARED VISUAL APPROACH RUNWAY (number), MAINTAIN OWN SEPARATION FROM PRECEDING (aircraft type and wake turbulence category as appropriate) [CAUTION WAKE TURBULENCE];
	t) (*) SOLICITO DESCENSO VMC;	t) (*) REQUEST VMC DESCENT;
	u) MANTENGA PROPIA SEPARACIÓN;	u) MAINTAIN OWN SEPARATION;
	v) MANTENGA VMC;	v) MAINTAIN VMC;
	w) ¿CONOCE PROCEDIMIENTO APROXIMACIÓN (nombre)?;	w) ARE YOU FAMILIAR WITH (name) APPROACH PROCEDURE?

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	x) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) [PISTA (número)];	x) (*) REQUEST (type of approach) APPROACH [RUNWAY (number)];
12.3.3.3 AUTORIZACIÓN PARA PATRONES DE ESPERA		
… visual	a) MANTENGA VISUAL [SOBRE] (posición) (o ENTRE (dos referencias topográficas destacadas));	a) HOLD VISUAL [OVER] (position), (or BETWEEN (two prominent landmarks));
… procedimiento de espera publicado sobre una instalación o punto de referencia	b) AUTORIZADO (o PROSIGA) HASTA (punto significativo, nombre de la instalación o punto de referencia) [MANTENGA (o ASCIENDA o DESCIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA PATRÓN DE ESPERA PUBLICADO [(dirección)] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora);	b) CLEARED (or PROCEED) TO (significant point, name of facility or fix) MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD [(direction)] AS PUBLISHED EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time);
	c) (*) SOLICITO INSTRUCCIONES DE ESPERA;	c) (*) REQUEST HOLDING INSTRUCTIONS;
… cuando se requiere una autorización detallada para la espera	d) AUTORIZADO (o PROSIGA) HASTA (punto significativo, nombre de la instalación o punto de referencia) [MANTENGA (o ASCIENDA o DESCIENDA HASTA (nivel)] MANTENGA [(dirección)] [(especificada) RADIAL, CURSO, DERROTA DE ACERCAMIENTO (tres cifras) GRADOS] [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] [TIEMPO DE ALEJAMIENTO (número) MINUTOS] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	d) CLEARED (or PROCEED) TO (significant point, name of facility or fix) [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO (level)] HOLD [(direction)] [(specified) RADIAL, COURSE, INBOUND TRACK (three digits) DEGREES] [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] [OUTBOUND TIME number) MINUTES] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);
	e) AUTORIZADO HASTA RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre) A (distancia) PUNTO DE REFERENCIA DME [MANTENGA (o ASCIENDA o DESCIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA [(dirección)] [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] [TIEMPO DE ALEJAMIENTO (número) MINUTOS] PREVEA AUTORIZACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	e) CLEARED TO THE (three digits) RADIAL OF THE (name) VOR AT (distance) DME FIX [MAINTAIN or CLIMB or DESCEND TO) (level) HOLD [(direction)] [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] [OUTBOUND TIME (number) MINUTES] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);
	f) AUTORIZADO HASTA RADIAL (tres cifras) DEL VOR (nombre) A (distancia) PUNTO DE REFERENCIA DME [MANTENGA (o ASCIENDA o DESCIENDA HASTA) (nivel)] MANTENGA PATRÓN DE ESPERA ENTRE (distancia) Y (distancia) DME [VIRAJES A LA DERECHA (o A LA IZQUIERDA)] PREVEA AUTORIZACIÓN PARA APROXIMACIÓN (o NUEVA AUTORIZACIÓN) A LAS (hora) (otras instrucciones que se requieran);	f) CLEARED TO THE (three digits) RADIAL OF THE (name) VOR AT (distance) DME FIX [MAINTAIN (or CLIMB or DESCEND TO) (level)] HOLD BETWEEN (distance) AND (distance) DME [RIGHT (or LEFT) HAND PATTERN] EXPECT APPROACH CLEARANCE (or FURTHER CLEARANCE) AT (time) (additional instructions, if necessary);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.3.4 HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN		
	a) NO SE PREVÉ DEMORA;	a) NO DELAY EXPECTED;
	b) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN (hora);	b) EXPECTED APPROACH TIME (time);
	c) HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN REVISADA (hora);	c) REVISED EXPECTED APPROACH TIME (time);
	d) DEMORA NO DETERMINADA (motivos);	d) DELAY NOT DETERMINED (reasons);
12.3.4 FRASEOLOGÍA QUE HA DE UTILIZARSE EN EL AERÓDROMO Y EN SU PROXIMIDAD		
12.3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE		
	ENCIENDA LUCES DE ATERRIZAJE;	SHOW LANDING LIGHTS;
12.3.4.2 CONFIRMACIÓN POR MEDIOS VISUALES		
	a) CONFIRME MOVIENDO ALERONES (o TIMÓN DE DIRECCIÓN);	a) ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (or RUDDER);
	b) CONFIRME CON ALABEOS;	b) ACKNOWLEDGE BY ROCKING WINGS;
	c) CONFIRME ENCENDIENDO Y APAGANDO LUCES DE ATERRIZAJE;	c) ACKNOWLEDGE BY FLASHING LANDING LIGHTS;
12.3.4.3 PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DE MOTORES		
… solicitud de autorización para poner en marcha los motores	a) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES;	a) (*) [aircraft location] REQUEST START UP;
	b) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES E INFORMACIÓN (identificación ATIS);	b) (*) [aircraft location] REQUEST START UP, INFORMATION (ATIS identification);
… respuestas del controlador	c) ENCENDIDO DE MOTORES APROBADO;	c) START UP APPROVED;
	d) ENCIENDA MOTORES A LAS (hora);	d) START UP AT (time);
	e) PREVEA ENCENDIDO DE MOTORES A LAS (hora);	e) EXPECT START UP AT (time);
	f) ENCENDIDO DE MOTORES A DISCRECIÓN;	f) START UP AT OWN DISCRETION;
	g) PREVEA SU SALIDA A LAS (hora) ENCENDIDO DE MOTORES A DISCRECIÓN;	g) EXPECT DEPARTURE AT (time) START UP AT OWN DISCRETION;
12.3.4.4 PROCEDIMIENTOS DE RETROCESO Cuando lo prescriban los procedimientos locales, la autorización para el retroceso remolcado debe obtenerse de la torre de control.		
	a) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO RETROCESO;	a) (*) [aircraft location] REQUEST PUSHBACK;
	b) RETROCESO APROBADO;	b) PUSHBACK APPROVED;
	c) MANTENGA ESCUCHA;	c) STAND BY;
	d) RETROCESO A DISCRECIÓN;	d) PUSHBACK AT OWN DISCRETION;
	e) PREVEA (número) MINUTOS DE DEMORA DEBIDO A (razón);	e) EXPECT (number) MINUTES DELAY DUE (reason);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.4.5 PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE		
	a) (*) SOLICITO REMOLQUE [(nombre de la compañía) (tipo de aeronave)] DE (emplazamiento) A (emplazamiento);	a) (*) REQUEST TOW [(company name)] (aircraft type) FROM (location) TO (location);
… respuesta del ATC	b) REMOLQUE APROBADO VÍA (trayecto concreto que ha de seguirse);	b) TOW APPROVED VIA (specific routing to be followed);
	c) MANTENGA POSICIÓN;	c) HOLD POSITION;
	d) MANTENGA ESCUCHA;	d) STAND BY;
12.3.4.6 PARA SOLICITAR VERIFICACIÓN DE LA HORA O DATOS DEL AERÓDROMO PARA LA SALIDA		
	a) (*) SOLICITO HORA CORRECTA;	a) (*) REQUEST TIME CHECK;
	b) HORA (hora y minutos);	b) TIME (time);
… cuando no se dispone de radiodifusión ATIS	c) (*) SOLICITO INFORMACIÓN DE SALIDA;	c) (*) REQUEST DEPARTURE INFORMATION;
	d) PISTA (número), VIENTO (dirección y velocidad) (unidades), QNH (o QFE) (número), TEMPERATURA (MENOS) (número), [VISIBILIDAD (distancia) (unidades)] [(o ALCANCE VISUAL EN LA PISTA) (o RVR (distancia) (unidades) [HORA (hora y minutos)];	d) RUNWAY (number), WIND (direction and speed), (units) QNH (or QFE) (number) [(units)], TEMPERATURE (MINUS) (number), [VISIBILITY (distance) (units) (or RUNWAY VISUAL RANGE (or RVR) (distance) (units)] [TIME (time)];
12.3.4.7 PROCEDIMIENTOS DE RODAJE		
… para la salida	a) (*) [tipo de aeronave] [categoría de estela turbulenta si es “súper” o "pesada"] [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO RODAJE [intenciones];	a) (*) [call sign and aircraft type] [wake turbulence category if “super” or "heavy"] [aircraft location] REQUEST TAXI [intentions];
	b) (*) [tipo de aeronave] [categoría de estela turbulenta si es “súper” o "pesada"] [emplazamiento de la aeronave] (reglas de vuelo) A (aeródromo de destino) SOLICITO RODAJE [intenciones];	b) (*) [call sign and aircraft type] [wake turbulence category if “super” or "heavy"] [aircraft location] (flight rules) TO (aerodrome of destination) REQUEST TAXI [intentions];
	c) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [número] [PISTA (número)] [MANTENGA FUERA DE PISTA (número) (o CRUCE PISTA (numero)] [HORA (hora y minutos)];	c) TAXI TO HOLDING POINT [number] [RUNWAY (number)] [HOLD SHORT OF RUNWAY (number) (or CROSS RUNWAY (number)] [TIME (time)];
… cuando se necesitan instrucciones detalladas para el rodaje	d) (*) [[tipo de aeronave] [categoría de estela turbulenta si es “súper” o “pesada”] SOLICITO INSTRUCCIONES DE RODAJE DETALLADAS;	d) (*) [[aircraft type] [wake turbulence category if “super” or “heavy”] REQUEST DETAILED TAXI INSTRUCTIONS;
	e) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [(número)] [PISTA (número)] VÍA (trayecto concreto que ha de seguirse) [HORA (hora y minutos)] [MANTENGA FUERA DE PISTA (número)];	e) TAXI TO HOLDING POINT [(number)] [RUNWAY (number)] VIA (specific route to be followed) [TIME (time)] [HOLD SHORT OF RUNWAY (number)];
… cuando no se dispone de información de aeródromo proveniente de otra fuente, por ejemplo, ATIS	f) RUEDE A PUNTO DE ESPERA [(número)] (seguido de información de aeródromo cuando corresponda) [HORA (hora y minutos)];	f) TAXI TO HOLDING POINT [(number)] (followed by aerodrome information as applicable) [TIME (time)];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	g) TOME (o VIRE) PRIMERA (o SEGUNDA) INTERSECCIÓN IZQUIERDA (o DERECHA);	g) TAKE (or TURN) FIRST (or SECOND) LEFT (or RIGHT) INTERSECTION;
	h) RUEDE VÍA (identificación de calle de rodaje);	h) TAXI VIA (identification of taxiway);
	i) RUEDE VÍA PISTA (número);	i) TAXI VIA RUNWAY (number);
	j) RUEDE A TERMINAL (u otro emplazamiento, por ejemplo, ZONA DE AVIACIÓN GENERAL) [PUESTO ESTACIONAMIENTO (número)];	j) TAXI TO TERMINAL (or other location, e. g., GENERAL AVIATION AREA) [STAND (number)];
… para operaciones de helicópteros	k) (*) SOLICITO RODAJE AÉREO DE (o VÍA) A (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda);	k) (*) (aircraft call sign) REQUEST AIR-TAXIING FROM (or VIA) TO (location or routing as appropriate);
	l) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) [PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	l) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc.)];
	m) RODAJE AÉREO VÍA (ruta directa, solicitada o especificada) A (emplazamiento, helipuerto, área de operaciones o movimiento, pista activa o inactiva). EVITE (aeronaves o vehículos o personal);	m) AIR TAXI VIA (direct, as requested, or specified route) TO (location, heliport, operating or movement area, active or inactive runway), AVOID (aircraft or vehicles or personnel);
… después del aterrizaje	n) (*) SOLICITO REGRESAR POR PISTA;	n) (*) REQUEST BACKTRACK;
	o) REGRESO POR PISTA APROBADO;	o) BACKTRACK APPROVED;
	p) REGRESO POR PISTA (número);	p) BACKTRACK RUNWAY (number);
… en general	q) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO RODAJE A (destino en el aeródromo);	q) (*) [aircraft location] REQUEST TAXI TO (destination on the aerodrome);
	r) RUEDE DE FRENTE;	r) TAXI STRAIGHT AHEAD;
	s) RUEDE CON PRECAUCIÓN;	s) TAXI WITH CAUTION;
	t) CEDA PASO A (descripción y posición de otras aeronaves);	t) GIVE WAY TO (description and position of other aircraft);
	u) (*) CEDO PASO A (tránsito);	u) GIVING WAY TO (traffic);
	v) (*) TRÁNSITO (o tipo de aeronave) A LA VISTA;	v) (*) TRAFFIC IN SIGHT;
	w) RUEDE A ZONA DE ESPERA;	w) TAXI INTO HOLDING BAY;
	x) SIGA (descripción de otra aeronave o vehículo);	x) FOLLOW (description of other aircraft or vehicle);
	y) ABANDONE PISTA;	y) VACATE RUNWAY;
	z) (*) PISTA LIBRE;	z) (*) RUNWAY VACATED;
	aa) EXPEDITE RODAJE (motivo);	aa) EXPEDITE TAXI [(reason)];
	bb) (*) EXPEDITANDO RODAJE;	bb) EXPEDITING;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	cc) [PRECAUCIÓN] RUEDE MÁS LENTO (motivo);	cc) (CAUTION) TAXI SLOWER (reason);
	dd) (*) RODANDO MÁS LENTO;	dd) (*) SLOWING DOWN;
12.3.4.8 MANTENER (en tierra) §: Requiere acuse de recibo concreto por parte del piloto. El símbolo (*) Indica transmisión del piloto. Las palabras de procedimiento RECIBIDO Y COMPRENDIDO representan un acuse de recibo insuficiente a las instrucciones MANTENGA, MANTENGA POSICIÓN y MANTENGA CERCA DE (posición). En cada caso, el acuse de recibo consistirá en las frases, MANTENGO o MANTENGO CERCA, según corresponda.		
Para esperar no más cerca de una pista de lo indicado en el Capítulo 7, 7.6.3.1.3.1	a) § MANTENGA (dirección) DE (posición, número de la pista, etc.);	a) § HOLD (direction) OF (position, runway number, etc.);
	b) § MANTENGA POSICIÓN;	b) § HOLD POSITION;
	c) § MANTENGA A (distancia) DE (posición);	c) § HOLD (distance) FROM (position);
	d) § MANTENGA FUERA DE (posición);	d) § HOLD SHORT OF (position);
	e) (*) MANTENGO (o MANTENIENDO);	e) (*) HOLD (or HOLDING);
	f) (*) MANTENGO FUERA;	f) (*) HOLDING SHORT;
12.3.4.9 PARA CRUZAR UNA PISTA		
	a) (*) SOLICITO CRUZAR PISTA (número);	a) (*) REQUEST CROSS RUNWAY (number);
Si la torre de control no pudiera ver la aeronave que cruza (por ser de noche, por la escasa visibilidad), la instrucción debe ir acompañada en todos los casos de una petición de notificación cuando la aeronave haya dejado la pista libre.		
	b) CRUCE PISTA (número) APROBADO (NOTIFIQUE PISTA LIBRE);	b) CROSS RUNWAY (number) APPROVED (REPORT VACATED);
	c) EXPEDITE CRUCE PISTA (número) TRÁNSITO (tipo de aeronave) (distancia) MILLAS FINAL;	c) EXPEDITE CROSSING RUNWAY (number) TRAFFIC (aircraft type) (distance) MILES FINAL;
Nota: Cuando se le pida, el piloto notificará "PISTA LIBRE" cuando toda la aeronave esté más allá del punto de espera de la pista pertinente.	d) (*) PISTA LIBRE;	d) (*) RUNWAY VACATED;
12.3.4.10 PREPARACIÓN PARA EL DESPEGUE		
	a) IMPOSIBLE APROBAR SALIDA (designador) DEBIDO (razones);	a) UNABLE TO ISSUE (designator) DEPARTURE DUE (reasons);
	b) NOTIFIQUE LISTO [PARA SALIDA];	b) REPORT WHEN READY [FOR DEPARTURE];
	c) ¿LISTO [PARA SALIDA]?;	c) ARE YOU READY [FOR DEPARTURE]?
	d) ¿LISTO PARA SALIDA INMEDIATA?;	d) ARE YOU READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE?
	e) (*) LISTO;	e) (*) READY;
… autorización para entrar a la pista y esperar la autorización de despegue:	f) RUEDE A POSICIÓN [Y MANTENGA];	f) LINE UP [AND WAIT];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
Nota: *Cuando exista posibilidad de confusión durante operaciones en varias pistas a la vez.*	g) RUEDE A POSICIÓN EN PISTA (número);	g) LINE UP RUNWAY (number);
	h) RUEDE A POSICIÓN. PREPARE SALIDA INMEDIATA;	h) LINE UP. BE READY FOR IMMEDIATE DEPARTURE;
12.3.4.11 AUTORIZACIÓN DE DESPEGUE		
	a) PISTA (número) AUTORIZADO A DESPEGAR [NOTIFIQUE EN EL AIRE];	a) RUNWAY (number) CLEARED FOR TAKE OFF [REPORT AIRBORNE];
… cuando no se ha cumplido con la autorización de despegue	b) DESPEGUE INMEDIATO O ABANDONE PISTA [(instrucciones)];	b) TAKE OFF IMMEDIATELY OR VACATE RUNWAY [(instructions)];
	c) DESPEGUE INMEDIATO O MANTENGA FUERA DE PISTA;	c) TAKE OFF IMMEDIATELY OR HOLD SHORT OF RUNWAY;
… para cancelar autorización de despegue	d) MANTENGA POSICIÓN, CANCELE DESPEGUE, REPITO CANCELE DESPEGUE (motivo);	d) HOLD POSITION, CANCEL TAKE-OFF I SAY AGAIN CANCEL TAKE-OFF (reasons);
	e) (*) MANTENGO POSICIÓN;	e) (*) HOLDING;
… para detener un despegue después que la aeronave ha iniciado el recorrido	f) ABORTE DESPEGUE [(se repite el distintivo de llamada de la aeronave) ABORTE DESPEGUE];	f) STOP IMMEDIATELY [(repeat aircraft call sign) STOP IMMEDIATELY];
	g) (*) ABORTANDO;	g) (*) STOPPING;
… para operaciones de helicópteros	h) AUTORIZADO A DESPEGAR [DE (emplazamiento) (posición actual, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue, pista, número);	h) CLEARED FOR TAKE-OFF [FROM (location) (present position, taxiway, final approach and take-off area, runway and number);
	i) (*) SOLICITO INSTRUCCIONES DE SALIDA;	i) (*) REQUEST DEPARTURE INSTRUCTIONS;
	j) DESPUÉS DE LA SALIDA, VIRE DERECHA (o IZQUIERDA, o ASCIENDA) (instrucciones según corresponda);	j) AFTER DEPARTURE TURN RIGHT (or LEFT or CLIMB) (instructions as appropriate);
12.3.4.12 INSTRUCCIONES PARA VIRAJE O ASCENSO DESPUÉS DEL DESPEGUE		
	a) (*) SOLICITO VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	a) (*) REQUEST RIGHT (or LEFT) TURN;
	b) APROBADO VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	b) RIGHT (or LEFT) TURN APPROVED;
	c) ESPERE AUTORIZACIÓN DE VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	c) WILL ADVISE LATER FOR RIGHT (or LEFT) TURN;
… para operaciones de helicópteros	d) NOTIFIQUE EN EL AIRE;	d) REPORT AIRBORNE;
	e) EN EL AIRE (hora)	e) AIRBORNE (time);
	f) CRUZANDO (nivel)(instrucciones);	f) CROSSING (level) (instructions);
… rumbo que ha de seguirse	g) MANTENGA RUMBO DE PISTA (instrucciones);	g) CONTINUE RUNWAY HEADING (instructions);
… cuando ha de seguirse una derrota determinada	h) MANTENGA TRAYECTORIA DE PISTA (instrucciones);	h) TRACK EXTENDED CENTRE LINE (instructions);
	i) ASCIENDA DE FRENTE (instrucciones);	i) CLIMB STRAIGHT AHEAD (instructions);
12.3.4.13 INGRESO EN EL CIRCUITO DE TRÁNSITO DE UN AERÓDROMO		
	a) (*) [identificación y tipo de aeronave] (posición) (nivel) INSTRUCCIONES PARA ATERRIZAR;	a) (*) (ident and aircraft type) (position) (level) FOR LANDING;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	b) INGRESE EN (posición en el circuito) [(sentido del circuito)] (número de pista) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (o QFE) (número) (unidades) [TRÁNSITO (detalles)];	b) ENTER (position in circuit) (direction of circuit) (runway number) WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS] (number) QNH (or QFE) (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)];
	c) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA, PISTA (número) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (o QFE) (número) (unidades) [TRÁNSITO (detalles)];	c) MAKE STRAIGHT-IN APPROACH, RUNWAY (number) WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS](number)] QNH (or QFE) (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)];
… cuando se dispone de información ATIS	d) (*) (identificación y tipo de aeronave) (posición) (nivel) INFORMACIÓN (identificación ATIS) INSTRUCCIONES PARA ATERRIZAR;	d) (*) (ident and aircraft type) (position) (level) INFORMATION (ATIS identification) INSTRUCTIONS FOR LANDING;
	e) INGRESE EN (posición en el circuito) [PISTA (número)] QNH (o QFE) (números) (unidades) [TRÁNSITO (detalles)];	e) ENTER (position in circuit) [RUNWAY (number)] QNH (or QFE) (number) (units) [TRAFFIC (detail)];
12.3.4.14 EN EL CIRCUITO		
	a) (*) (identificación de aeronave) (POSICIÓN en el circuito, por ejemplo: TRAMO A FAVOR DEL VIENTO/FINAL);	a) (*) (aircraft call sign) (position in circuit, e.g.: DOWNWIND/FINAL);
	b) NÚMERO (1, 2, 3, etc.) SIGA (tipo de aeronave y posición) [otras instrucciones si fuera necesario];	b) NUMBER (1, 2, 3, etc.) FOLLOW (aircraft type and position) [additional instructions if required];
12.3.4.15 INSTRUCCIONES PARA LA APROXIMACIÓN Se efectúa la notificación "FINAL LARGO" cuando la aeronave se dirige a la aproximación final a una distancia mayor de 4 NM desde el punto de toma de contacto, o cuando la aeronave, en una aproximación directa, se encuentra a 8 NM del punto de toma de contacto. En ambos casos se requiere la notificación "FINAL" a 4 NM del punto de toma de contacto.		
	a) EFECTÚE APROXIMACIÓN CORTA;	a) MAKE SHORT APPROACH;
	b) EFECTÚE APROXIMACIÓN LARGA (o PROLONGUE A FAVOR DEL VIENTO);	b) MAKE LONG APPROACH (or EXTENDED DOWNWIND);
	c) NOTIFIQUE BÁSICO (o FINAL o FINAL LARGO);	c) REPORT BASE (or FINAL or LONG FINAL);
	d) CONTINÚE APROXIMACIÓN [PREPARE POSIBLE IDA AL AIRE];	d) CONTINUE APPROACH [PREPARE FOR POSSIBLE GO AROUND];
12.3.4.16 AUTORIZACIÓN DE ATERRIZAJE		
	a) AUTORIZADO PARA ATERRIZAR;	a) CLEARED TO LAND.
… operaciones especiales	b) AUTORIZADO PARA TOQUE Y DESPEGUE;	b) CLEARED TOUCH AND GO.
	c) EFECTÚE ATERRIZAJE COMPLETO;	c) MAKE FULL STOP.
… para hacer una aproximación a lo largo de una pista, o paralelamente a ella, descendiendo a un nivel mínimo convenido	d) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN BAJA (razones);	d) (*) REQUEST LOW APPROACH (reasons);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	e) AUTORIZADO PARA APROXIMACIÓN BAJA [PISTA (número)] (restricción de altitud si fuera necesario) (instrucciones para dar otra vuelta al circuito);	e) CLEARED LOW APPROACH [RUNWAY (number)] (altitude restriction if required) (go around instructions).
… para sobrevolar la torre de control u otro punto de observación para inspección visual por personas en tierra	f) (*) SOLICITO PASADA BAJA (razones);	f) (*) REQUEST LOW PASS (reasons).
	g) AUTORIZADO A PASADA BAJA [como en f)];	g) CLEARED LOW PASS [as in f)].
… para operaciones de helicópteros	h) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA (o INGRESAR CIRCUITO IZQUIERDO), DERECHO) A (emplazamiento);	h) (*) REQUEST STRAIGHT-IN APPROACH (or CIRCLING APPROACH), LEFT (or RIGHT) TURN TO (location).
	i) EFECTÚE APROXIMACIÓN DIRECTA [o INGRESE CIRCUITO IZQUIERDO (o DERECHO A (emplazamiento, pista, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue) [LLEGADA (o RUTA DE LLEGADA) (número, nombre o código)]. [MANTENGA FUERA DE (pista activa, prolongación del eje de la pista, otros lugares)]. [PERMANEZCA (orientación con respecto a o distancia) DE (la pista, el eje de la pista, otra aeronave)]. [PRECAUCIÓN (líneas de conducción de energía eléctrica, obstrucciones sin iluminar, estela turbulenta, etc.)] AUTORIZADO PARA ATERRIZAR;	i) MAKE STRAIGHT-IN (or CIRCLING APPROACH, LEFT (or RIGHT) TURN TO (location, runway, taxiway, final approach and take off area) [ARRIVAL (or ARRIVAL ROUTE) (number, name or code)]. [HOLD SHORT OF (active runway, extended runway centre line, other)]. [REMAIN (direction or distance) FROM (runway, runway centre line, other aircraft)]. [CAUTION (power lines, unlighted obstructions, wake turbulence, etc.)] CLEARED TO LAND.
12.3.4.17 PARA DEMORAR AERONAVES		
	a) CIRCULE EL CAMPO;	a) CIRCLE THE AERODROME;
	b) VUELE EN CÍRCULOS (DERECHA o IZQUIERDA) [DESDE SU POSICIÓN ACTUAL];	b) ORBIT (RIGHT, o LEFT) [FROM PRESENT POSITION];
	c) EFECTÚE OTRO CIRCUITO;	c) MAKE ANOTHER CIRCUIT;
12.3.4.18 APROXIMACIÓN FRUSTRADA		
	a) NO ATERRICE, IDA AL AIRE;	a) GO AROUND.
	b) (*) IDA AL AIRE;	b) (*) GOING AROUND.
12.3.4.19 INFORMACIÓN A LAS AERONAVES		
… cuando el piloto haya solicitado la inspección visual del tren de aterrizaje	a) TREN DE ATERRIZAJE APARENTEMENTE ABAJO;	a) LANDING GEAR APPEARS DOWN;
	b) LA RUEDA DERECHA (o IZQUIERDA, o DE NARIZ) APARENTEMENTE ARRIBA (o ABAJO);	b) RIGHT (or LEFT, or NOSE) WHEEL APPEARS UP (or DOWN);
	c) LAS RUEDAS APARENTEMENTE ARRIBA;	c) WHEELS APPEAR UP;
… estela turbulenta	d) PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTA [DE AERONAVE (tipo) QUE LLEGA (o SALE)] [otras informaciones que se requieran];	d) CAUTION WAKE TURBULENCE [FROM ARRIVING (or DEPARTING) (type of aircraft)] [additional information as required];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
… chorro de reactor en la plataforma o en la calle de rodaje	e) PRECAUCIÓN CHORRO DE REACTOR;	e) CAUTION JET BLAST;
… estela de aeronave de hélice	f) PRECAUCIÓN ESTELA;	f) CAUTION SLIPSTREAM;
… para verificar tren de aterrizaje	g) EFECTÚE PASADA BAJA PARA VERIFICAR TREN DE ATERRIZAJE;	g) MAKE A LOW PASS TO CHECK LANDING GEAR
12.3.4.20 PISTA LIBRE Y COMUNICACIONES DESPUÉS DEL ATERRIZAJE:		
	a) CONTACTE CONTROL TERRESTRE (frecuencia);	a) CONTACT GROUND (frequency);
	b) ABANDONANDO PISTA CONTACTE CONTROL TERRESTRE (frecuencia);	b) WHEN VACATED CONTACT GROUND (frequency);
	c) EXPEDITE ABANDONO DE PISTA;	c) EXPEDITE VACATING;
	d) PUESTO (o PUERTA) (designación);	d) YOUR PARKING PLACE (STAND or GATE) (designation);
	e) TOME (o VIRE EN) LA PRIMERA (o LA SEGUNDA, o LA CONVENIENTE) INTERSECCIÓN A LA IZQUIERDA (o A LA DERECHA) Y CONTACTE CONTROL TERRESTRE (frecuencia);	e) TAKE (or TURN) FIRST (or SECOND or CONVENIENT) LEFT (or RIGHT) INTERSECTION AND CONTACT GROUND CONTROL (frequency);
… para operaciones de helicópteros	f) RODAJE AÉREO A PUESTO DE HELICÓPTEROS (o) PUESTO DE ESTACIONAMIENTO DE HELICÓPTEROS (área);	f) AIR-TAXI TO HELICOPTER STAND (or) HELICOPTER PARKING POSITION (area);
	g) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) [PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	g) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc.)];
	h) RODAJE AÉREO HASTA VÍA (ruta directa, solicitada o especificada) A (emplazamiento, helipuerto, área de operaciones o movimiento, pista activa o inactiva). EVITE (aeronave o vehículos o personal).	h) AIR TAXI VIA (direct, as requested, or specified route) TO (location, heliport, operating or movement area, active or inactive runway). AVOID (aircraft or vehicles or personnel);
12.3.4.21 VUELOS VFR ESPECIALES		
	a) AERÓDROMO/AEROPUERTO BAJO MÍNIMOS METEOROLÓGICOS PARA VUELOS VFR (condición meteorológica);	a) AERODROME/AIRPORT BELOW METEOROLOGICAL MINIMA FOR VFR FLIGHTS (meteorological condition);
	b) (*) RECIBIDO, (identificación aeronave) SOLICITA SALIDA/INGRESO VFR ESPECIAL (para/desde);	b) (*) ROGER, (aircraft call sign) REQUEST SPECIAL VFR DEPARTURE/ARRIVAL (to/from);
	c) RECIBIDO (identificación aeronave) [(MANTENGA ESCUCHA PARA AUTORIZACIÓN DE INGRESO/SALIDA VFR ESPECIAL (MANTENGA POSICIÓN o MANTENGA VFR (punto de espera)];	c) ROGER, (aircraft call sign) [(STAND BY, FOR SPECIAL VFR DEPARTURE/ARRIVAL CLEARANCE; (HOLD POSITION or MAINTAIN VFR (holding VFR point);
	d) (*) (identificación aeronave) RECIBIDO MANTENGO POSICIÓN o MANTENGO VERTICAL (punto geográfico);	d) (*) (aircraft call sign) ROGER WILL HOLD POSITION or WILL HOLD OVER (geographic point);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	e) (identificación aeronave) (instrucciones de rodaje) SALIDA VFR ESPECIAL APROBADA, NOTIFIQUE VOLANDO VISUAL, AUTORIZADO A DESPEGAR;	e) (aircraft call sign) (taxi instructions) SPECIAL VFR DEPARTURE, APPROVED, REPORT FLYING VMC, CLEARED FOR TAKE OFF;
	f) (identificación aeronave) INGRESO VFR ESPECIAL APROBADO, NOTIFIQUE [INGRESANDO (punto de notificación requerido) o PISTA A LA VISTA] y luego (AUTORIZADO PARA ATERRIZAR);	f) (aircraft call sign) SPECIAL VFR ARRIVAL APPROVED, REPORT [ENTERING (specific reporting point) or RWY IN SIGHT] then (CLEARED TO LAND);
… para cruzar una CTR	g) (identificación aeronave) CRUCE DE ZONA DE CONTROL EN VFR ESPECIAL APROBADO. MANTENGA CONDICIONES VFR ESPECIAL MIENTRAS ESTÉ EN ZONA DE CONTROL. NOTIFIQUE [INGRESANDO (punto de notificación requerido) o [PISTA A LA VISTA] o [ABANDONANDO ZONA] O [VOLANDO VFR].	g) (aircraft call sign) ZONE CROSSING ON SPECIAL VFR FLIGHT APPROVED. MAINTAIN SPECIAL VFR CONDITIONS WHILE IN CONTROL ZONE REPORT [(required notification point) or [RUNWAY IN SIGHT] or [LEAVING ZONE] OR [REACHING VFR].
12.3.4.22 APROXIMACIÓN SIMULADA POR INSTRUMENTOS		
… ante notificación de piloto que efectuará aproximación simulada por instrumentos fuera de espacio aéreo controlado	a) (identificación aeronave) RECIBIDO SIN TRÁNSITO REPORTADO NOTIFIQUE…	a) (*) ROGER, NO TRAFFIC REPORTED, REPORT …
	b) (identificación aeronave) RECIBIDO TRÁNSITO ES (tipo de aeronave) ÚLTIMA POSICIÓN REPORTADA (posición) A NIVEL (si se conoce) NOTIFIQUE ..."	b) (aircraft call sign) ROGER TRAFFIC IS (type of aircraft) LAST POSITION REPORTED (traffic position) AT LEVEL (if it is known) REPORT …
	c) (Identificación aeronave) PROCEDA A LA APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) A DISCRECIÓN; NOTIFIQUE INICIANDO"	c) (aircraft call sign) PROCEED TO (type of approach) AT OWN DISCRETION, REPORT STARTING
… solicitud de piloto para efectuar aproximación simulada por instrumentos en espacio aéreo controlado	d) (*) (identificación aeródromo) (identificación aeronave) SOLICITO APROXIMACIÓN SIMULADA (tipo de aproximación) A PISTA (número).	d) (*) (aerodrome identification) (aircraft call sign) REQUEST SIMULATED (type of approach) APPROACH TO RUNWAY (number)
… instrucciones de espera para aproximación simulada por instrumentos en espacio aéreo controlado	e) (identificación aeronave) RECIBIDO, TRÁNSITO (tipo de aeronave) MANTENGA (punto de espera) (altitud) EN ESPERA DE INSTRUCCIONES PARA PRACTICA IFR SIMULADA.	e) (aircraft call sign) ROGER, TRAFFIC (type of aircraft) MAINTAIN VFR AT (holding point) (altitude) EXPECT INSTRUCTIONS FOR IFR SIMULATED PRACTICE
	f) RECIBIDO ES NÚMERO (número) PARA PRÁCTICA IFR SIMULADA, TRÁNSITO ES (tipo de aeronave) MANTENGA (punto de espera y altitud)"	f) (aircraft call sign) ROGER, IS NUMBER (number) FOR SIMULATED IFR PRACTICE, TRAFFIC IS (type of aircraft) MAINTAIN VFR AT (holding point and altitude)
… autorización para aproximación simulada por instrumentos en espacio aéreo controlado	g) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo) SIMULADA POR INSTRUMENTOS, NOTIFIQUE (posición), SI SOBRE (radioayuda) NO RECIBE APROBACIÓN PARA CONTINUAR, ABANDONE APROXIMACIÓN Y SOLICITE NUEVAS INSTRUCCIONES;	g) CLEARED SIMULATED INSTRUMENT (type) APPROACH, REPORT (position), IF OVER (navaid) YOU DO NOT RECEIVE APPROVAL TO CONTINUE, LEAVE THE APPROACH AND REQUEST FURTHER INSTRUCTIONS.

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.4.23 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO La fraseología que deberá utilizarse con el tránsito de aeronaves militares será la que se acuerde entre las entidades militares y las dependencias de control de tránsito aéreo involucradas y dicha fraseología deberá incorporarse en los MPL. Con el tránsito militar, la expresión “TREN ABAJO Y ASEGURADO” puede ser reemplazada por “TRES VERDES (THREE GREEN). 12.3.4.23.1 180° AL COSTADO		
	a) (*) (identificación aeronave) SOLICITO 180° AL COSTADO;	a) (*) (aircraft call sign) REQUEST 180° ASIDE RUNWAY;
	b) (identificación aeronave) RECIBIDO, AUTORIZADO 180 AL COSTADO PISTA (número) luego AUTORIZADO PARA ATERRIZAR o (TOQUE Y DESPEGUE) o (IDA AL AIRE) (según se requiera);	b) (aircraft call sign) ROGER, CLEARED FOR 180, ASIDE RUNWAY (number) then CLEARED TO LAND or (TOUCH AND GO) or (GO AROUND) (as required);
12.3.4.23.2 360° SOBRE LA PISTA		
	a) (*) (identificación aeronave) SOLICITO 360° SOBRE PISTA (número);	a) (*) (aircraft call sign) REQUEST 360° OVER HEAD RUNWAY (number);
	b) (identificación aeronave) RECIBIDO, AUTORIZADO 360° SOBRE PISTA (número), NOTIFIQUE INICIANDO;	b) (aircraft call sign) CLEARED 360° OVER HEAD RUNWAY (number) REPORT INITIAL;
	c) (*) (identificación aeronave) INICIAL;	c) (*) (aircraft call sign) INITIAL;
	d) (identificación aeronave) RECIBIDO NOTIFIQUE BÁSICO TREN ABAJO Y ASEGURADO (luego) [AUTORIZADO PARA ATERRIZAR o (TOQUE Y DESPEGUE) o (IDA AL AIRE) (según se requiera)];	d) (*) (aircraft call sign) ROGER REPORT BASE LANDING GEAR DOWN AND LOCK (then) CLEARED TO LAND or (TOUCH AND GO) or (GO AROUND) (as required)];
12.3.4.23.3 CIRCUITO CERRADO		
	a) (*) (identificación aeronave) SOLICITO CIRCUITO CERRADO (IZQUIERDO o DERECHO) PISTA (número);	a) (*) (aircraft call sign) REQUEST CLOSED CIRCUIT (LEFT or RIGHT) RUNWAY (number);
	b) (identificación aeronave) RECIBIDO, AUTORIZADO CIRCUITO CERRADO (IZQUIERDO o DERECHO) PISTA (número), NOTIFIQUE BÁSICO TREN ABAJO Y ASEGURADO (luego) [AUTORIZADO PARA ATERRIZAR o (TOQUE Y DESPEGUE) o (IDA AL AIRE) (según se requiera)];	b) (aircraft call sign) CLEARED CLOSED CIRCUIT (LEFT or RIGHT) RUNWAY (number) REPORT BASE LANDING GEAR DOWN AND LOCK (then) CLEARED TO LAND or (TOUCH AND GO) or (GO AROUND) (as required)];
12.3.4.23.4 EMERGENCIA SIMULADA		
	a) (*) (identificación aeronave) SOLICITO EMERGENCIA SIMULADA A PISTA (número);	a) (*) (aircraft call sign) REQUEST SIMULATED EMERGENCY RUNWAY (number);
	b) (identificación aeronave) RECIBIDO, AUTORIZADO EMERGENCIA SIMULADA A PISTA (número), NOTIFIQUE PUNTO CLAVE ALTO;	b) (aircraft call sign) CLEARED SIMULATED EMERGENCY RUNWAY (number) REPORT HIGH KEY POINT;
	c) (*) (identificación aeronave) PUNTO CLAVE ALTO;	c) (*) (aircraft call sign) HIGH KEY POINT;
	d) (identificación aeronave) RECIBIDO NOTIFIQUE PUNTO CLAVE BAJO;	d) (*) (aircraft call sign) ROGER REPORT LOW KEY POINT.

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	e) (*) (identificación aeronave) PUNTO CLAVE BAJO;	e) (*) (aircraft call sign) LOW KEY POINT;
	f) (identificación aeronave) RECIBIDO NOTIFIQUE BÁSICO TREN ABAJO Y ASEGURADO (luego) [AUTORIZADO PARA ATERRIZAR o (TOQUE Y DESPEGUE) o (IDA AL AIRE) (según se requiera)];	f) (*) (aircraft call sign) ROGER REPORT BASE LANDING GEAR DOWN AND ASSURED (then) CLEARED TO LAND or (TOUCH AND GO) or (GO AROUND) (as required)];
12.3.4.31 LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS		
	a) (identificación de la aeronave) NOTIFIQUE ALCANZANDO (altitud/nivel de vuelo DE LANZAMIENTO)	a) (aircraft call sign) REPORT REACHING (JUMPING altitude/level)
	b) (identificación de la aeronave) NOTIFIQUE A (número) MINUTO/S DEL LANZAMIENTO	b) (aircraft call sign) REPORT (number) MINUTES BEFORE JUMPING
	c) (identificación de la aeronave) NOTIFIQUE LISTO A INICIAR LANZAMIENTO	c) (aircraft call sign) REPORT READY FOR JUMPING
	d) (identificación de la aeronave) LISTO A INICIAR LANZAMIENTO	d) (aircraft call sign) READY FOR JUMPING
	e) (identificación de la aeronave) MANTENGA ESCUCHA PARA AUTORIZACIÓN DE LANZAMIENTO, TRÁFICO (información de tránsito o motivo)	e) (aircraft call sign) STAND BY FOR JUMPING CLEARANCE, (traffic o reason)
	f) (identificación de la aeronave) ESPERE AUTORIZACIÓN DE LANZAMIENTO EN (numero) MINUTOS	f) (aircraft call sign) EXPECT JUMPING CLEARANCE in (number) MINUTES.
	g) (identificación de la aeronave) LANZAMIENTO A DISCRECIÓN, NOTIFIQUE LANZAMIENTO EFECTUADO.	g) (aircraft call sign) JUMPING AT OWN DISCRETION REPORT DONE
12.3.5 COORDINACIÓN ENTRE DEPENDENCIAS ATS 12.3.5.1 ESTIMADAS Y REVISIONES		
	a) ESTIMADA [distintivo de llamada de la aeronave] (destino del vuelo) [USANDO TRANSPONDEDOR (código SSR)] (tipo) ESTIMADO (punto significativo) (hora) (nivel) (o DESCENDIENDO DE (nivel) A (nivel) [VELOCIDAD (TAS presentada)] (ruta) [OBSERVACIONES];	a) ESTIMATE [aircraft call sign] (destination of flight) [SQUAWKING (SSR Code)] (type) ESTIMATED (significant point) (time) (level) (or DESCENDING FROM (level) TO (level)) [SPEED (filed TAS)] (route) [REMARKS];
	b) REVISIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) (detalles que sean necesarios);	b) REVISION (aircraft call sign) (details as necessary);
12.3.5.2 TRANSFERENCIA DE CONTROL		
	a) SOLICITO TRANSFERENCIA DE CONTROL DE (distintivo de llamada de la aeronave);	a) REQUEST RELEASE OF (aircraft call sign);
	b) (distintivo de llamada de la aeronave) CONTROL TRANSFERIDO [A LAS (hora)] [condiciones/restricciones];	b) (aircraft call sign) RELEASED [AT (time)] [conditions/restrictions];
	c) IMPOSIBLE (distintivo de llamada de la aeronave) [EL TRÁNSITO ES (detalles)];	c) UNABLE TO RELEASE (aircraft call sign) [TRAFFIC IS (details)];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.3.5.3 CAMBIO DE AUTORIZACIÓN		
	a) ¿PODEMOS CAMBIAR LA AUTORIZACIÓN DE (distintivo de llamada de la aeronave) A (detalles del cambio propuesto)?	a) MAY WE CHANGE CLEARANCE OF (aircraft call sign) TO (details of alteration proposed)?
	b) DE ACUERDO CON (cambio de autorización) DE (distintivo de llamada de la aeronave);	b) AGREED TO (alteration of clearance) OF (aircraft call sign);
	c) IMPOSIBLE (distintivo de llamada de la aeronave);	c) UNABLE (aircraft call sign);
	d) IMPOSIBLE (ruta, nivel, etc., deseados) [PARA (distintivo de llamada de la aeronave)] [DEBIDO A] (motivos) (autorización de alternativa propuesta);	d) UNABLE TO APPROVE (desired route, level, etc.) [FOR (aircraft call sign)] [DUE (reason)] (Alternative clearance proposed);
12.3.5.4 SOLICITUD DE APROBACIÓN		
	a) SOLICITO APROBACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) DE (aeródromo, aeropuerto o punto significativo) A LAS (hora);	a) APPROVAL REQUEST (aircraft call sign) ESTIMATED DEPARTURE FROM (airdrome, airport or significant point) AT (time);
	b) (distintivo de llamada de la aeronave) SOLICITUD APROBADA [restricciones, si existen];	b) (aircraft call sign) REQUEST APPROVED [restriction if any];
	c) (distintivo de llamada de la aeronave) IMPOSIBLE (instrucciones de alternativa);	c) (aircraft call sign) UNABLE (alternative instructions);
12.3.5.5 TRANSFERENCIA DE LLEGADA		
	LLEGADA (distintivo de llamada de la aeronave) (tipo) (procedencia) TRANSFERIDO EN (punto significativo, u hora, o nivel) LÍMITE DEL PERMISO, HORA PREVISTA DE APROXIMACIÓN (si corresponde);	INBOUND (aircraft call sign) (type) (from) RELEASED AT (significant point, or time, or level) CLEARANCE LIMIT, EXPECTED APPROACH TIME (if pertinent);
12.3.5.6 TRANSFERENCIA		
	TRANSFERENCIA (distintivo de llamada de la aeronave) [TRANSPONDEDOR (código SSR)] POSICIÓN (posición de la aeronave) (nivel);	HANDOVER (aircraft call sign) [SQUAWKING (SSR code)] POSITION (aircraft position or significant point) (level).
12.3.5.7 CONCESIÓN DE AUTORIZACIÓN		
	a) AGILICE AUTORIZACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) SALIDA ESTIMADA DE (lugar) A LAS (hora);	a) EXPEDITE CLEARANCE (aircraft call sign) EXPECTED DEPARTURE FROM (place) AT (time);
	b) AGILICE AUTORIZACIÓN (distintivo de llamada de la aeronave) [ESTIMADA] SOBRE (lugar) A LAS (hora) SOLICITA (nivel o ruta, etc.).	b) EXPEDITE CLEARANCE (aircraft call sign) [ESTIMATED] OVER (place) AT (time) REQUESTS (level or route, etc.).
12.3.5.8 OPERACIONES CON SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA REDUCIDA (RVSM) Para complementar oralmente los mensajes de previsión de la aeronave sin aprobación RVSM o para complementar oralmente un intercambio automatizado de mensajes de previsión que no transfiera automáticamente la información de la Casilla 18 del plan de vuelo seguida de información suplementaria, según corresponda:		

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	a) NEGATIVO RVSM [(información suplementaria, por ejemplo aeronave de Estado)];	a) NEGATIVE RVSM [(supplementary information, e.g., State aircraft)];
… para comunicar la causa de una contingencia relativa a una aeronave que no puede efectuar operaciones RVSM debido a turbulencia fuerte u otro fenómeno meteorológico fuerte o falla de equipo, según corresponda	b) RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA (o EQUIPO, según corresponda).	b) UNABLE RVSM DUE TURBULENCE (or EQUIPMENT, as applicable);
12.3.6 FRASEOLOGÍA PARA USAR EN CPDLC 12.3.6.1 ESTADO OPERACIONAL		
… falla de CPDLC	a) [A TODAS LAS ESTACIONES] FALLA CPDLC (instrucciones);	a) [ALL STATIONS] CPDLC FAILURE (instructions);
… falla de un solo mensaje CPDLC	b) FALLA DE MENSAJE CPDLC (autorización, instrucción, información o solicitud correctas);	b) CPDLC MESSAGE FAILURE (appropriate clearance, instruction, information or request);
.. para corregir las autorizaciones, instrucciones, información o solicitudes CPDLC	c) IGNORE EL MENSAJE CPDLC (tipo de mensaje), *INTERRUPCIÓN* (autorización, instrucción, información o solicitud correctas);	c) DISREGARD CPDLC (message type) *MESSAGE BREAK* (correct clearance, instruction, information or request);
… para dar instrucciones a todas las estaciones o a un vuelo específico para que eviten enviar solicitudes de CPDLC durante un período de tiempo limitado	d) [A TODAS LAS ESTACIONES] DEJEN DE ENVIAR SOLICITUDES CPDLC [HASTA RECIBIR AVISO] [(motivos)];	d) [ALL STATIONS] STOP SENDING CPDLC REQUEST [UNTIL ADVISED] [(reason)];
Para reanudar el uso normal de CPDLC	e) [A TODAS LAS ESTACIONES] REANUDEN LAS OPERACIONES CPDLC NORMALES;	e) [ALL STATIONS] RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS;

12.4 FRASEOLOGÍA DEL SERVICIO DE VIGILANCIA ATS

A continuación, se incluye la fraseología aplicable específicamente cuando se utiliza un sistema de vigilancia ATS en el suministro de servicios de tránsito aéreo. La fraseología detallada de las secciones anteriores para utilizarla en el suministro de los servicios de tránsito aéreo es también aplicable, según se utiliza un sistema de vigilancia ATS.

(*) Indica transmisión de los pilotos.

12.4.1 FRASEOLOGÍA GENERAL DE LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS

12.4.1.1 IDENTIFICACIÓN DE AERONAVE

	a) NOTIFIQUE RUMBO (Y NIVEL DE VUELO) (o ALTITUD);	a) REPORT HEADING (AND FLIGHT LEVEL) (or ALTITUDE);
	b) PARA IDENTIFICACIÓN VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres cifras);	b) FOR IDENTIFICATION TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits);
	c) TRANSMITA IDENTIFICACIÓN Y NOTIFIQUE RUMBO;	c) TRANSMIT FOR IDENTIFICATION AND REPORT HEADING;
	d) CONTACTO RADAR (posición);	d) RADAR CONTACT (position);
	e) IDENTIFICADO [posición];	e) IDENTIFIED [position];
	f) NO IDENTIFICADO [motivo] (REANUDE) (o CONTINÚE) PROPIA NAVEGACIÓN);	f) NOT IDENTIFIED [reason] (RESUME) (or CONTINUE) OWN NAVIGATION);
12.4.1.2 INFORMACIÓN DE POSICIÓN		
	POSICIÓN (distancia) AL (dirección) DE (punto significativo) [o SOBRE o A TRAVÉS DE (punto significativo)];	POSITION (distance) (direction) OF (significant point) (or OVER or ABEAM (significant point);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.4.1.3 INSTRUCCIONES PARA VECTORES		
	a) ABANDONE (punto significativo) RUMBO (tres cifras);	a) LEAVE (significant point) HEADING (three digits);
	b) MANTENGA RUMBO (tres cifras);	b) MAINTAIN HEADING (three digits);
	c) MANTENGA PRESENTE RUMBO;	c) MAINTAIN PRESENT HEADING;
	d) VUELE RUMBO (tres cifras);	d) FLY HEADING (three digits);
	e) [motivo] VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) o RUMBO (tres cifras);	e) [reason] TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits);
	f) [motivo] VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número de grados);	f) [reason] TURN LEFT (or RIGHT) (number of degrees);
	g) INTERRUMPA VIRAJE RUMBO (tres cifras);	g) STOP TURN HEADING (three digits);
	h) VUELE RUMBO (tres cifras), CUANDO SEA POSIBLE DIRÍJASE DIRECTO A (punto significativo) (nombre);	h) FLY HEADING (three digits), WHEN ABLE PROCEED DIRECT (name) (significant point);
	i) RUMBO CORRECTO;	i) HEADING IS GOOD;
12.4.1.4 TERMINACIÓN DE VECTORES		
	a) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN (posición de la aeronave) (instrucciones específicas);	a) RESUME OWN NAVIGATION (position of aircraft) (specific instructions);
	b) REANUDE PROPIA NAVEGACIÓN [DIRECTO A] (punto significativo) [DERROTA MAGNÉTICA (tres cifras) DISTANCIA (número) MILLAS];	b) RESUME OWN NAVIGATION [DIRECT] (significant point) [MAGNETIC TRACK (three digits) DISTANCE (number) MILES];
12.4.1.5 MANIOBRAS		
	a) [motivo] EFECTÚE TRES SESENTA POR IZQUIERDA (o DERECHA);	a) [reason] MAKE A THREE SIXTY TURN LEFT (or RIGHT);
	b) [motivo] VIRE EN CÍRCULO IZQUIERDA (o DERECHA);	b) [reason] ORBIT LEFT (or RIGHT);
… en el caso de que no se pueda confiar en los instrumentos direccionales de a bordo	c) EFECTÚE LOS VIRAJES A RÉGIMEN UNO (o MITAD) o (número) GRADOS POR SEGUNDO, INICIE Y TERMINE TODOS LOS VIRAJES CUANDO SE LO INDIQUE CON LA PALABRA “AHORA”;	c) MAKE ALL TURNS STANDARD (RATE ONE) (or RATE HALF, or (number) DEGREES PER SECOND), START AND STOP ALL TURNS ON THE COMMAND “NOW”;
	d) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) AHORA;	d) TURN LEFT (or RIGHT) NOW;
	e) INTERRUMPA VIRAJE AHORA;	e) STOP TURN NOW;
… cuando sea necesario especificar un motivo para vectores o para las maniobras mencionadas deberá utilizarse la fraseología siguiente (f – i)	f) TRÁNSITO PREVISTO;	f) DUE TRAFFIC;
	g) PARA SEPARACIÓN;	g) FOR SPACING;
	h) PARA SECUENCIA CON TRÁNSITO (POSICIÓN);	h) FOR DELAY;
	i) PARA TRAMO A FAVOR DEL VIENTO (o BÁSICO o FINAL);	i) FOR DOWNWIND (or BASE, or FINAL);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.4.1.6 CONTROL DE VELOCIDAD (IAS)		
	a) NOTIFIQUE VELOCIDAD;	a) REPORT SPEED;
	b) (*) VELOCIDAD (número) NUDOS;	b) (*) SPEED (number) KNOTS;
	c) MANTENGA (número) NUDOS O MÁS (o MENOS) HASTA (punto significativo);	c) MAINTAIN (number) KNOTS OR GREATER (or LESS) UNTIL (significant point).
	d) NO EXCEDA (número) NUDOS;	d) DO NOT EXCEED (number) KNOTS.
	e) MANTENGA VELOCIDAD ACTUAL;	e) MAINTAIN PRESENT SPEED;
	f) AUMENTE (o REDUZCA) VELOCIDAD A (número) NUDOS [O MÁS (o MENOS)];	f) INCREASE (or REDUCE) SPEED TO (number) KNOTS [OR GREATER (or LESS)].
	g) AUMENTE (o REDUZCA) VELOCIDAD EN (número) NUDOS;	g) INCREASE (or REDUCE) SPEED BY (number) KNOTS;
	h) REANUDE VELOCIDAD NORMAL;	h) RESUME NORMAL SPEED
	i) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA DE APROXIMACIÓN;	i) REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED;
	j) REDUZCA A VELOCIDAD MÍNIMA LIMPIA;	j) REDUCE TO MINIMUM CLEAN SPEED;
	k) REANUDE VELOCIDAD PUBLICADA;	k) RESUME PUBLISHED SPEED;
	l) SIN LIMITACIONES DE VELOCIDAD [POR ATC];	l) NO [ATC] SPEED RESTRICTIONS;
12.4.1.7 NOTIFICACIÓN DE POSICIÓN		
… para omitir informes de posición durante el vuelo	a) OMITA REPORTES DE POSICIÓN (HASTA) (especificar);	a) OMIT POSITION REPORTS [UNTIL (specify)];
	b) PRÓXIMO REPORTE EN (punto significativo);	b) NEXT REPORT AT (significant point);
	c) REPORTES REQUERIDOS SÓLO EN [punto(s) significativos(s);	c) REPORTS REQUIRED ONLY AT [significant point(s)];
	d) REANUDE REPORTES DE POSICIÓN;	d) RESUME POSITION REPORTING;
12.4.1.8 INFORMACIÓN RESPECTO AL TRÁNSITO Y MEDIDAS EVASIVAS		
	a) TRÁNSITO A LAS (número) (distancia) (dirección del vuelo) (toda información pertinente);	a) TRAFFIC (number) O'CLOCK (distance) (direction of flight) (any other pertinent information);
	1) DESCONOCIDO;	1) UNKNOWN;
	2) LENTO;	2) SLOW MOVING;
	3) RÁPIDO;	3) FAST MOVING;
	4) ACERCÁNDOSE;	4) CLOSING;
	5) SENTIDO OPUESTO (o MISMO SENTIDO);	5) OPPOSITE (or SAME) DIRECTION;
	6) SOBREPASANDO;	6) OVERTAKING;
	7) CRUZANDO DE IZQUIERDA A DERECHA (o DE DERECHA A IZQUIERDA) (si se conoce);	7) CROSSING LEFT TO RIGHT (or RIGHT TO LEFT);
Si se conoce:	8) (tipo de aeronave);	8) (aircraft type);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	9) (nivel);	9) (level);
	10) ASCENDIENDO (o DESCENDIENDO);	10) CLIMBING (or DESCENDING):
Para pedir una acción evasiva:	b) (*) SOLICITO VECTORES;	b) (*) REQUEST VECTORS;
	c) ¿QUIERE VECTORES?	c) DO YOU WANT VECTORS?
Cuando se pasa a tránsito desconocido:	d) LIBRE DE TRÁNSITO [instrucciones apropiadas];	d) CLEAR OF TRAFFIC [appropriate instructions];
Para acción evasiva:	e) PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] (marcación por reloj y distancia) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) INMEDIATAMENTE [RUMBO (tres cifras)] AHORA;	e) TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC (bearing by clock reference and distance) TURN IMMEDIATELY LEFT (or RIGHT) [(HEADING (three digits)] NOW;
	f) PARA EVITAR TRÁNSITO [NO IDENTIFICADO] A LAS (marcación por referencia del reloj y distancia) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número de grados) GRADOS INMEDIATAMENTE;	f) TO AVOID [UNIDENTIFIED] TRAFFIC AT (bearing by clock-reference and distance) TURN LEFT (or RIGHT) (number of degrees) DEGREES IMMEDIATELY;
12.4.1.9 COMUNICACIONES Y PÉRDIDA DE COMUNICACIONES		
	a) EN CASO DE FALLA DE COMUNICACIONES (instrucciones);	a) IF RADIO CONTACT LOST (instructions);
	b) SI NO RECIBE COMUNICACIÓN DURANTE (número) MINUTOS (o SEGUNDOS) (instrucciones);	b) IF NO TRANSMISSIONS RECEIVED FOR (number) MINUTES (or SECONDS) (instructions);
	c) RESPUESTA NO RECIBIDA (instrucciones);	c) REPLY NOT RECEIVED (instructions);
…si se sospecha que se han interrumpido las comunicaciones	d) SI ME RECIBE [instrucciones de maniobras o TRANSPONDEDOR] (código o IDENT);	d) IF YOU READ [manoeuvre instructions or SQUAWK] (code or IDENT);
	e) (maniobra, TRANSPONDEDOR o IDENTIFIQUE) OBSERVADA. POSICIÓN (posición de la aeronave [instrucciones]);	e) (manoeuvre, SQUAWK or IDENT) OBSERVED. POSITION (position of aircraft [instructions]);
12.4.1.10 TERMINACIÓN DEL SERVICIO RADAR O DE SERVICIO ADS-B		
	a) SERVICIO RADAR (o IDENTIFICACIÓN) TERMINADO [DEBIDO A (motivos)] (instrucciones);	a) RADAR SERVICE (or IDENTIFICATION) TERMINATED [DUE (reason)] (instructions);
	b) LA IDENTIFICACIÓN SE PERDERÁ PRONTO (instrucciones o información apropiadas);	b) WILL SHORTLY LOSE IDENTIFICATION (appropriate instructions or information);
	c) IDENTIFICACIÓN PÉRDIDA (motivos) (instrucciones);	c) IDENTIFICATION LOST (reasons) (instructions);
12.4.1.11 DEGRADACIÓN DEL EQUIPO RADAR O ADS-B		
	a) RADAR SECUNDARIO FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria);	a) SECONDARY RADAR OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary);
	b) RADAR PRIMARIO FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria);	b) PRIMARY RADAR OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary);
	c) ADS-B FUERA DE SERVICIO (Información apropiada necesaria);	c) ADS-B OUT OF SERVICE (Appropriate information as necessary);

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.4.2 RADAR PARA SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN 12.4.2.1 VECTORES PARA APROXIMACIÓN		
	a) VECTORES PARA APROXIMACIÓN (aproximación) PISTA (número);	a) VECTORING FOR (type of approach) APPROACH RUNWAY (number);
	b) VECTORES PARA APROXIMACIÓN VISUAL PISTA (número) NOTIFIQUE PISTA (o CAMPO) A LA VISTA;	b) VECTORING FOR VISUAL APPROACH RUNWAY (number) REPORT RUNWAY (or FIELD) IN SIGHT;
	a) VECTORES PARA APROXIMACIÓN (aproximación) PISTA (número);	a) VECTORING FOR (type of approach) APPROACH RUNWAY (number);
	c) VECTORES PARA (ubicación en el circuito);	c) VECTORING FOR (positioning in the circuit);
	d) VECTORES PARA APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA PISTA (número);	d) VECTORING FOR SURVEILLANCE RADAR APPROACH RUNWAY (number);
	e) APROXIMACIÓN (tipo) NO DISPONIBLE DEBIDO A (motivo) (instrucciones de alternativa);	e) (type) APPROACH NOT AVAILABLE DUE (reason) (alternative instructions);
12.4.2.2 VECTORES PARA ILS Y OTROS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN		
… cuando el piloto desea que se le ubique a determinada distancia del punto de toma de contacto	a) POSICIÓN (número de) MILLAS DE (punto de referencia) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres dígitos);	a) POSITION (number of) MILES FROM (reference point) TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits);
	b) INTERCEPTARÁ (CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL o A (distancia) DE (punto significativo) o PUNTO DE TOMA DE CONTACTO);	b) YOU WILL INTERCEPT (FINAL APPROACH COURSE AT(distance) FROM (significant point) or TOUCHDOWN);
	c) (*) SOLICITO (distancia) FINAL;	c) (*) REQUEST (distance) FINAL;
	d) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) PISTA (número);	d) CLEARED FOR (type of approach) APPROACH RUNWAY (number);
… instrucciones e información	e) NOTIFIQUE ESTABLECIDO SOBRE LOCALIZADOR (o SOBRE [CURSO DE] APROXIMACIÓN [FINAL] [GLS/RNP/MLS]);	e) REPORT ESTABLISHED ON LOCALIZER (or ON [GLS/RNP/MLS] [FINAL] APPROACH [COURSE]);
	f) APROXIMANDO DESDE LA IZQUIERDA (o DERECHA) [NOTIFIQUE ESTABLECIDO];	f) CLOSING FROM LEFT (or RIGHT) [REPORT ESTABLISHED];
	g) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) RUMBO (tres cifras) [HASTA INTERCEPTAR] o [NOTIFIQUE ESTABLECIDO];	g) TURN LEFT (or RIGHT) HEADING (three digits) [TO INTERCEPT] or [REPORT ESTABLISHED];
	h) PREVEA VECTORES PARA CRUZAR EL LOCALIZADOR o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL [GLS/RNP/MLS] (o radioayuda) (motivo);	h) EXPECT VECTOR ACROSS LOCALIZER or [GLS/RNP/MLS] FINAL APPROACH COURSE] (or radio aid) (reason).
	i) ESTE VIRAJE LE HARÁ CRUZAR POR EL (LOCALIZADOR o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL [GLS/RNP/MLS] o radioayuda) [(motivo)];	i) THIS TURN WILL TAKE YOU THROUGH LOCALIZER or [GLS/RNP/MLS] FINAL APPROACH COURSE (or radio aid) (reason);
	j) LE LLEVAMOS A CRUZAR POR EL (LOCALIZADOR o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL [GLS/RNP/MLS] o radioayuda) [(motivo)];	j) THIS VECTOR WILL TAKE YOU THROUGH LOCALIZER or [GLS/RNP/MLS] FINAL APPROACH COURSE (or radio aid) [(reason)].

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	k) MANTENGA (altitud) HASTA INTERCEPTAR TRAYECTORIA DE PLANEO;	k) MAINTAIN (altitude) UNTIL GLIDE PATH INTERCEPTION;
	l) NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN TRAYECTORIA DE PLANEO;	l) REPORT ESTABLISHED ON GLIDE PATH;
	m) INTERCEPTE (LOCALIZADOR o [CURSO DE] APROXIMACIÓN [FINAL] [GLS/RNP/MLS] o radioayuda) [PISTA (número)] [NOTIFIQUE ESTABLECIDO].	m) INTERCEPT (LOCALIZER or [GLS/RNP/MLS] [FINAL] APPROACH [COURSE] or radio aid) RUNWAY (number) [REPORT ESTABLISHED].
12.4.2.3 MANIOBRAS DURANTE APROXIMACIONES PARALELAS INDEPENDIENTES Y DEPENDIENTES		
	a) AUTORIZADO APROXIMACIÓN (tipo de aproximación) PISTA (número) IZQUIERDA (o DERECHA);	a) CLEARED FOR (type of approach) APPROACH RUNWAY (number) LEFT (or RIGHT);
	b) HA CRUZADO EL LOCALIZADOR (o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL GLS/RNP/MLS). VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) INMEDIATAMENTE Y VUELVA A LOCALIZADOR (o CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL GLS/RNP/MLS) [PISTA (número)];	b) YOU HAVE CROSSED THE LOCALIZER (or GLS/RNP/MLS FINAL APPROACH COURSE). TURN LEFT (or RIGHT) IMMEDIATELY AND RETURN TO THE LOCALIZER (or GLS/RNP/MLS FINAL APPROACH COURSE) [RUNWAY (number)];
	c) ILS PISTA (número) IZQUIERDA (o DERECHA) LA FRECUENCIA DEL LOCALIZADOR ES (frecuencia);	c) ILS RUNWAY (number) LEFT (or RIGHT) LOCALIZER FREQUENCY IS (frequency);
… para medidas de evasión si se observa que la aeronave penetra en la NTZ.	d) VIRE IZQUIERDA (o DERECHA) (número) GRADOS (o RUMBO) (tres dígitos) INMEDIATAMENTE PARA EVADIR TRÁNSITO [DESVIARSE DE APROXIMACIÓN ADYACENTE], ASCIENDA PARA (altitud);	d) TURN LEFT (or RIGHT) (number) DEGREES (or HEADING) (three digits) IMMEDIATELY TO AVOID TRAFFIC [DEVIATING FROM ADJACENT APPROACH], CLIMB TO (altitude).
… para medidas de evasión por debajo de 400 Ft sobre la elevación del umbral de la pista, cuando se están aplicando las superficies de evaluación de obstáculos para aproximaciones paralelas (PAOAS):	e) ASCIENDA PARA (altitud) INMEDIATAMENTE PARA EVADIR TRÁNSITO [DESVIÁNDOSE DE LA APROXIMACIÓN ADYACENTE] (nuevas instrucciones);	e) CLIMB TO (altitude) IMMEDIATELY TO AVOID TRAFFIC [DEVIATING FROM ADJACENT APPROACH] (further instructions).
12.4.2.4 APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA 12.4.2.4.1 SUMINISTRO DEL SERVICIO		
	a) ÉSTA SERÁ UNA APROXIMACIÓN CON RADAR DE VIGILANCIA PISTA (número) QUE TERMINARÁ A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO, ALTITUD (o ALTURA) DE FRANQUEAMIENTO DE OBSTÁCULOS (número) PIES VERIFIQUE SUS MÍNIMOS [EN CASO DE IDA AL AIRE (instrucciones)];	a) THIS WILL BE A SURVEILLANCE RADAR APPROACH RUNWAY (number) TERMINATING AT (distance) FROM TOUCHDOWN, OBSTACLE CLEARANCE ALTITUDE (or HEIGHT) (number) FEET CHECK YOUR MINIMA [IN CASE OF GO AROUND (instructions)];
	b) INSTRUCCIONES PARA APROXIMACIÓN TERMINARÁN A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO;	b) APPROACH INSTRUCTIONS WILL BE TERMINATED AT (distance) FROM TOUCHDOWN.
12.4.2.4.2 ELEVACIÓN		
	a) INICIE DESCENSO AHORA [PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE PLANEO DE (número) GRADOS];	a) COMMENCE DESCENT NOW [TO MAINTAIN A (number) DEGREE GLIDE PATH];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	b) A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO, SU ALTITUD (o ALTURA) DEBERÁ SER (números y unidades);	b) (distance) FROM TOUCHDOWN, ALTITUDE (or HEIGHT) SHOULD BE (numbers and units).
	c) NOTIFIQUE ESTABLECIDO EN LA TRAYECTORIA DE PLANEO;	c) REPORT ESTABLISHED ON GLIDE PATH;
12.4.2.4.3 POSICIÓN		
	A (distancia) DE LA ZONA DE CONTACTO;	(distance) FROM TOUCHDOWN;
12.4.2.4.4 VERIFICACIONES		
	a) VERIFIQUE TREN ABAJO [Y ASEGURADO];	a) CHECK LANDING GEAR DOWN [AND LOCKED];
	b) SOBRE EL UMBRAL;	b) OVER THRESHOLD;
12.4.2.4.5 TERMINACIÓN DE LA APROXIMACIÓN		
	a) NOTIFIQUE CONTACTO VISUAL;	a) REPORT VISUAL CONTACT;
	b) NOTIFIQUE [LUCES] PISTA A LA VISTA;	b) REPORT RUNWAY [LIGHTS] IN SIGHT;
	c) APROXIMACIÓN TERMINADA [CONTACTE (dependencia)];	c) APPROACH COMPLETED (CONTACT [unit]);
12.4.2.4.6 PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA		
	a) CONTINÚE VISUAL o IDA AL AIRE [instrucciones para la aproximación frustrada];	a) CONTINUE VISUALLY OR GO AROUND [missed approach instructions];
	b) NO ATERRICE, IDA AL AIRE INMEDIATAMENTE [instrucciones para la aproximación frustrada] (motivo);	b) GO AROUND IMMEDIATELY (missed approach instructions) (reasons).
	c) ¿ESTÁ EFECTUANDO IDA AL AIRE?;	c) ARE YOU GOING AROUND?
	d) EN CASO DE IDA AL AIRE (instrucciones apropiadas);	d) IF GOING AROUND (appropriate instructions).
	e) (*) IDA AL AIRE;	e) (*) GOING AROUND.
12.4.3 FRASEOLOGÍA DE RADAR SECUNDARIO DE VIGILANCIA (SSR) Y DE ADS-B 12.4.3.1 PARA PREGUNTAR SOBRE LA CAPACIDAD DEL EQUIPO SSR DE A BORDO		
	a) NOTIFIQUE CAPACIDAD DEL TRANSPONDEDOR;	a) ADVISE TRANSPONDER CAPABILITY;
	b) (*) TRANSPONDEDOR (como se haya indicado en el plan de vuelo);	b) (*) TRANSPONDER (as shown in the flight plan);
	c) (*) TRANSPONDEDOR NEGATIVO;	c) (*) NEGATIVE TRANSPONDER;
12.4.3.2 PARA PREGUNTAR CUÁL ES LA CAPACIDAD DEL EQUIPO ADS-B		
	a) NOTIFIQUE CAPACIDAD ADS-B;	a) ADVISE ADS-B CAPABILITY;
	b) (*) TRANSMISOR ADS-B (enlace de datos);	b) (*) ADS-B TRANSMITTER (data link);
	c) (*) RECEPTOR ADS-B;	c) (*) ADS-B RECEIVER (data link);
	d) (*) NEGATIVO ADS-B;	d) (*) NEGATIVE ADS-B;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.4.3.3 PARA DAR INSTRUCCIONES RELATIVAS AL REGLAJE DEL TRANSPONDEDOR		
	a) PARA SALIDA ACTIVE TRANSPONDEDOR (código);	a) FOR DEPARTURE SQUAWK (code);
	b) TRANSPONDEDOR (código);	b) SQUAWK (code);
12.4.3.4 PARA PEDIR AL PILOTO QUE VUELVA A SELECCIONAR EL MODO Y CÓDIGO ASIGNADOS		
	a) REACTIVE TRANSPONDEDOR [(modo)] (código);	a) RESET SQUAWK [(mode)] (code);
	b) (*) REACTIVANDO (modo) (código);	b) (*) RESETTING (mode) (code).
12.4.3.5 PARA PEDIR NUEVA SELECCIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE AERONAVE		
	VUELVA A INTRODUCIR [ADS-B o MODO S] LA IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE;	RE-ENTER [ADS-B or MODE S] AIRCRAFT IDENTIFICATION;
12.4.3.6 PARA PEDIR AL PILOTO QUE CONFIRME EL CÓDIGO SELECCIONADO EN EL TRANSPONDEDOR DE LA AERONAVE		
	a) CONFIRME TRANSPONDEDOR (código);	a) CONFIRM SQUAWK (code);
	b) (*) TRANSPONDEDOR (código);	b) (*) SQUAWKING (code);
12.4.3.7 PARA SOLICITAR QUE SE ACTIVE EL DISPOSITIVO “IDENTIFICACIÓN”		
	a) TRANSPONDEDOR [(código)] [E IDENTIFIQUE];	a) SQUAWK [(code)] [AND] IDENT;
	b) TRANSPONDEDOR BAJO;	b) SQUAWK LOW;
	c) TRANSPONDEDOR NORMAL;	c) SQUAWK NORMAL;
	d) TRANSMITA LA IDENTIFICACIÓN ADS-B;	d) TRANSMIT ADS-B IDENT;
12.4.3.8 PARA SOLICITAR LA SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPONDEDOR		
	TRANSPONDEDOR ESPERA;	SQUAWK STANDBY;
12.4.3.9 PARA SOLICITAR CÓDIGO DE EMERGENCIA		
	TRANSPONDEDOR MAYDAY [CÓDIGO SIETE-SIETE-CERO-CERO	SQUAWK MAYDAY [CODE SEVEN-SEVEN-ZERO-ZERO];
12.4.3.10 PARA SOLICITAR LA TERMINACIÓN DEL TRANSPONDEDOR O DEL TRANSMISOR ADS-B		
	a) INTERRUMPA TRANSPONDEDOR [TRANSMITA ADS-B ÚNICAMENTE];	a) STOP SQUAWK [TRANSMIT ADS-B ONLY];
	b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN ADS-B [TRANSPONDEDOR (código) ÚNICAMENTE];	b) STOP ADS-B TRANSMISSION [SQUAWK (code) ONLY];
12.4.3.11 PARA SOLICITAR LA TRANSMISIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN		
	a) TRANSPONDEDOR MODO CHARLIE;	a) SQUAWK CHARLIE;
	b) TRANSMITA LA ALTITUD ADS-B;	b) TRANSMIT ADS-B ALTITUDE;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
12.4.3.12 PARA SOLICITAR LA COMPROBACIÓN DEL REGLAJE DE PRESIÓN Y LA CONFIRMACIÓN DEL NIVEL		
	COMPRUEBE REGLAJE ALTIMÉTRICO Y CONFIRME (nivel);	CHECK ALTIMETER SETTING AND CONFIRM (level);
12.4.3.13 PARA SOLICITAR QUE SE INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN RELATIVA A LA ALTITUD DE PRESIÓN DEBIDO A FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO		
	a) INTERRUMPA TRANSPONDEDOR MODO CHARLIE, INDICACIÓN ERRÓNEA;	a) STOP SQUAWK CHARLIE, WRONG INDICATION;
	b) INTERRUMPA LA TRANSMISIÓN DE LA ALTITUD ADS-B [(INDICACIÓN ERRÓNEA o motivos)];	b) STOP ADS-B ALTITUDE TRANSMISSION [(WRONG INDICATION or reason)];
12.4.3.14 PARA SOLICITAR VERIFICACIÓN DE NIVEL		
	CONFIRME (nivel);	CONFIRM (level);
12.5 FRASEOLOGÍA DE LA VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-CONTRATO (ADS-C) **12.5.1 FRASEOLOGÍA GENERAL ADS-C** 12.5.1.1 DEGRADACIÓN ADS-C		
	ADS-C (o ADS-CONTRATO) FUERA DE SERVICIO (información apropiada necesaria);	ADS-C (or ADS-CONTRACT) OUT OF SERVICE (appropriate information as necessary);
12.6 FRASEOLOGÍA DE ALERTA **12.6.1 FRASEOLOGÍA DE ALERTA** 12.6.1.1 AVISO DE BAJA ALTITUD		
	(distintivo de llamada de la aeronave) AVISO DE BAJA ALTITUD, COMPRUEBE SU ALTITUD INMEDIATAMENTE, QNH ES (número) [(unidad)]. [LA ALTITUD DE VUELO MÍNIMA ES (altitud)].	(aircraft call sign) LOW ALTITUDE WARNING, CHECK YOUR ALTITUDE IMMEDIATELY, QNH IS (number) [(units)]. [THE MINIMUM FLIGHT ALTITUDE IS (altitude)].
12.6.1.2 AVISO DE PROXIMIDAD DEL TERRENO		
	(distintivo de llamada de la aeronave) ALERTA DE PROXIMIDAD DEL TERRENO, (maniobra sugerida al piloto, si es posible realizarla).	(aircraft call sign) TERRAIN ALERT, (suggested pilot action, if possible).

CAPÍTULO 13

SERVICIOS DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA — CONTRATO (ADS-C)

13.1 Generalidades

13.1.1 El suministro de servicios de tránsito aéreo a las aeronaves basado en la información recibida de aeronaves mediante ADS-C, se denomina generalmente el suministro de servicios ADS-C.

13.1.2 La utilización de ADS-C no exime al controlador de la obligación de supervisar constantemente la situación del tránsito.

13.2 Capacidad del sistema ADS-C de tierra

13.2.1 Los sistemas ADS-C de tierra utilizados en el suministro de servicios de tránsito aéreo tendrán un nivel extremadamente elevado de fiabilidad, disponibilidad e integridad. La posibilidad de que produzcan fallas o deterioros significativos del sistema que puedan ocasionar interrupciones totales o parciales del servicio será extremadamente remota. Se proporcionarán instalaciones de reserva.

13.2.3 Se necesita contar con varios requisitos funcionales significativos para permitir la implantación eficaz de un servicio ADS-C en un entorno CNS/ATM. Los sistemas de tierra proporcionarán:

(a) Transmisión, recepción, procesamiento y presentación de los mensajes ADS-C relativos a vuelos con el equipo correspondiente y operando dentro de entornos en los que se suministran servicios ADS-C;

(b) Presentación de alertas y advertencias relacionadas con la seguridad;

(c) Supervisión de posición (la posición actual de la aeronave, tal como se deduce de los informes ADS-C, se presenta al controlador para supervisar la situación del tránsito aéreo);

(d) Supervisión de cumplimiento (la posición actual notificada o el perfil proyectado ADS-C se compara con la posición prevista de la aeronave basada en el plan de vuelo vigente. Las desviaciones a lo largo de la derrota, laterales y verticales que excedan un límite de tolerancia definido previamente permitirán que se emita al controlador una alerta sobre falta de cumplimiento);

(e) Actualización del plan de vuelo (por ejemplo, se utilizarán las variaciones longitudinales que excedan los límites de tolerancia definidos previamente para ajustar los tiempos de llegada previstos en los puntos de referencia subsiguientes);

(f) Validación de intención (los datos de intención contenidos en los informes ADS-C, tales como el perfil proyectado ampliado, se comparan con la autorización vigente y se identifican las discrepancias);

(g) Detección de conflictos (los datos ADS-C pueden ser utilizados por los elementos automáticos del sistema de tierra ADS-C para identificar la transgresión de los mínimos de separación);

(h) Predicción de conflictos (los datos de posición ADS-C pueden ser utilizados por los elementos automáticos del sistema de tierra ADS-C para identificar posibles transgresiones de los mínimos de separación);

(i) Seguimiento (la función de seguimiento está destinada a extrapolar la posición actual de la aeronave sobre la base de los informes ADS-C);

(j) Cálculos del viento (los informes ADS-C que contienen datos sobre el viento pueden utilizarse para actualizar los pronósticos en materia de viento y, de ese modo, los tiempos de llegada previstos a los puntos de recorrido); y

(k) Gestión de vuelo (los informes ADS-C pueden contribuir a la automatización de la generación de autorizaciones óptimas libres de conflicto para apoyar las posibles técnicas de ahorro de combustible, tales como ascensos en crucero, solicitadas por los explotadores).

13.2.4 Debe facilitarse la compartición de información ADS-C en la medida de lo posible a fin de ampliar y mejorar la vigilancia en áreas de control adyacentes, reduciendo de ese modo la necesidad de contar con contratos ADS adicionales que serán apoyados por una aeronave determinada.

13.2.5 De conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, se proporcionará el intercambio automatizado de datos de coordinación pertinentes a aeronaves a las que se suministre un servicio ADS-C y se establecerán procedimientos de coordinación automatizados.

13.2.6 Las instalaciones de control del tránsito aéreo que suministren un servicio ADS-C serán capaces de almacenar y difundir información de vuelo específica relativa a los vuelos con el equipo correspondiente y que operen dentro de entornos donde se proporciona servicio ADS-C.

13.2.7 Deben existir interfaces eficaces hombre-máquina para el controlador a fin de permitir una utilización correcta de la información derivada de ADS-C, así como de las funciones automatizadas conexas.

13.3 Información aeronáutica relacionada con ADS-C

La información correspondiente sobre las prácticas operacionales que tengan un efecto directo en las operaciones de los servicios de tránsito aéreo, se publicará en las publicaciones de información aeronáutica. Esta información incluirá una breve descripción de la esfera de responsabilidad, los requisitos y las condiciones de acuerdo con las que el servicio ADS-C estará disponible, las limitaciones en materia de equipo, los procedimientos en caso de falla de ADS-C, si se necesitan, y la dirección o direcciones iniciales para cada dependencia ATC.

13.4 Utilización de ADS-C en el suministro de servicios de control de tránsito aéreo

13.4.1 Generalidades

13.4.1.1 La ADS-C puede utilizarse en el suministro del servicio de control de tránsito aéreo (ATC), siempre que se establezca inequívocamente la identificación de la aeronave.

13.4.1.2 El procesamiento de datos de vuelo de los datos ADS-C puede ser utilizado en el suministro de un servicio de control de tránsito aéreo, siempre que la correlación entre los datos ADS-C transmitidos en enlace descendente por esa aeronave y los detalles del plan de vuelo mantenidos para la aeronave se hayan llevado a cabo.

13.4.1.3 Se cumplirá con los principios relativos a factores humanos. En especial, se proporcionará al controlador información suficiente para:

(a) Mantener una comprensión de la situación; y

(b) Que pueda asumir las tareas mínimas ejecutadas normalmente en forma automática para el suministro de un servicio de control de tránsito aéreo, en el caso de mal funcionamiento del sistema.

13.4.1.4 La información proporcionada por el sistema de tierra puede ser utilizada por el controlador para desempeñar las siguientes funciones en el suministro de servicios de control del tránsito aéreo:

(a) Mejorar la seguridad;

(b) Mantener una comprensión exacta de la situación del tránsito aéreo;

(c) Aplicar mínimos de separación;

(d) Tomar las medidas correspondientes respecto a toda desviación significativa por parte de las aeronaves, de los términos de sus respectivas autorizaciones de control de tránsito aéreo, incluyendo sus rutas, niveles y velocidades autorizadas, cuando corresponda;

(e) Proporcionar información actualizada de posición respecto a la aeronave a otros controladores, cuando sea necesario; y

(f) Mejorar la utilización del espacio aéreo, reducir las demoras, así como proporcionar rutas directas y mejores perfiles de vuelo óptimos.

13.4.2 Presentación de los datos ADS-C

13.4.2.1 Se presentarán al controlador los datos ADS-C correspondientes en una forma apropiada para desempeñar las funciones de control señaladas en 13.4.1.4. Los sistemas de presentación en pantalla incorporarán una presentación de situación (vista en planta), una presentación de textos de información, alertas auditivas y visuales en las combinaciones que se estimen adecuadas.

13.4.2.2 Los sistemas de presentación en pantalla pueden mostrar información de informes ADS-C reales sola- mente, o una combinación de información de informes ADS-C reales y datos deducidos de informes ADS-C. Además, los sistemas de presentación pueden incorporar información sobre vigilancia de diversas fuentes, incluyendo datos deducidos de radar ADS-B, del sistema de procesamiento de datos de vuelo (FDPS) y/o informes orales de posición.

13.4.2.2.1 Cuando se deduzca la información de vigilancia de diferentes fuentes, el controlador comprenderá fácilmente el tipo de vigilancia.

13.4.2.3 La información ADS disponible al controlador en una presentación de situación incluirá, como mínimo, las indicaciones de posición ADS y la información de mapas.

13.4.2.3.1 Cuando corresponda, deben utilizarse símbolos claros para diferenciar la presentación de indicaciones de posición que se deriven de:

(a) Informes de posición ADS-C; o

(b) Combinaciones de ADS-C con información derivada de otras fuentes de vigilancia, por ejemplo, PSR, SSR, ADS-B; o

(c) Extrapolaciones ADS-C.

13.4.2.3.2 Las etiquetas utilizadas para proporcionar información deducida de ADS-C, así como toda otra información que pueda estar disponible se presentarán, como mínimo, en forma alfanumérica.

13.4.2.3.3 La información de las etiquetas incluirá, como mínimo, la identificación de la aeronave y la información sobre el nivel. Toda información de la etiqueta se presentará en una forma clara y concisa. Las etiquetas estarán asociadas con sus indicaciones de posición ADS-C en una forma que impida una identificación errónea.

13.4.2.4 Cuando los informes ADS-C estén en cola de espera se indicará al controlador que hay informes más urgentes basándose en el siguiente orden de prioridades:

(a) Informes ADS-C en modo emergencia o urgencia;

(b) Informes ADS-C de evento o demanda; y luego,

(c) Informes ADS-C periódicos.

13.4.2.4.1 Si se pone más de un informe ADS-C en cola de espera en cualquiera de las situaciones descritas en (a), (b), o (c), se tramitarán en el orden en que se reciban.

13.4.2.5 Las alertas y advertencias relacionadas con la seguridad, incluyendo informes de emergencia/urgentes, se presentarán en una forma clara y reconocible. Se tomarán las medidas requeridas para alertar al controlador cuando los informes ADS-C previstos no se reciban dentro de un plazo adecuado.

13.4.3 Suministro de servicios ADS-C

13.4.3.1 Generalidades

El número de aeronaves a las que se suministran simultáneamente servicios ADS-C no excederá el que pueda procesarse en forma segura en las circunstancias prevalecientes, teniendo en cuenta:

(a) La complejidad de la situación del tránsito y el volumen de trabajo correspondiente, dentro del sector o área de responsabilidad del controlador;

(b) El nivel de automatización del sistema ADS-C de tierra;

(c) La performance técnica general de los sistemas ADS-C y los sistemas de comunicaciones, incluyendo una posible degradación que podría requerir la utilización de instalaciones de reserva;

(d) La performance general de los sistemas de vigilancia y comunicaciones de reserva; y

(e) El efecto de la pérdida de las comunicaciones entre el controlador y el piloto.

13.4.3.2 Coordinación y transferencia del control de aeronaves ADS-C

13.4.3.2.1 Se tomarán las medidas correspondientes en y entre todas las dependencias ATC que utilicen ADS-C para garantizar la coordinación del tránsito ADS-C y no ADS-C, así como el suministro de una separación adecuada entre las aeronaves ADS-C y el resto de las aeronaves.

13.4.3.2.2 La transferencia de control se llevará a cabo de modo que facilite el suministro ininterrumpido de servicios ADS-C en los lugares en que ADS-C esté disponible en dependencias ATC adyacentes.

13.4.3.2.3 La dependencia ATC que acepta establecerá un contrato con la aeronave afectada antes de alcanzar la transferencia del punto de control. Si la dependencia ATC que acepta no puede establecer un contrato, se notificará a la dependencia ATC que realiza la transferencia a fin de transmitir datos ADS-C desde tierra y permitir un servicio ADS-C ininterrumpido.

13.4.3.2.4 Cuando una aeronave se encuentra en un modo de emergencia/urgencia o es objeto de alertas o advertencias de seguridad, esta información será proporcionada a la dependencia ATC que acepta, y la dependencia ATC que realiza la transferencia no terminará el contrato ADS hasta que se haya puesto en práctica la coordinación correspondiente.

13.4.3.2.5 La transferencia de control de aeronaves entre posiciones de control adyacentes o entre dependencias ATC adyacentes puede llevarse a cabo en la forma siguiente:

(a) Cumpliendo con los protocolos de transferencia ADS correspondientes, mediante:

(1) Designación de la indicación de posición ADS-C por medios automáticos; o

(2) Designación directa de la indicación de posición ADS-C si hay dos sistemas de presentación adyacentes, o si se utiliza un tipo de presentación común (conferencia); o

(3) Designación de la indicación de posición ADS-C por referencia a una posición indicada exactamente en ambos sistemas de presentación;

(b) Proporcionando información actualizada del plan de vuelo sobre la aeronave que está a punto de ser transferida al controlador que acepta antes de la transferencia;

(c) Cuando los controladores no están adyacentes físicamente, se dispone en todo momento de instalaciones de comunicaciones directas entre los mismos;

(d) El punto o puntos de transferencia y todas las demás condiciones de aplicación, han sido objeto de instrucciones específicas o de una carta de acuerdo específica; y

(e) Se mantiene informado constantemente al controlador que acepta de todas las instrucciones de control (por ejemplo, instrucciones sobre nivel o velocidad) impartidas a la aeronave antes de su transferencia, y que modifican la evolución prevista del vuelo.

13.4.3.2.6 La separación mínima acordada entre aeronaves que están a punto de ser transferidas será la especificada en cartas de acuerdo o instrucciones locales, según corresponda.

13.4.3.3 Comunicaciones

Las comunicaciones entre controladores y pilotos serán tales que la posibilidad de falla de comunicaciones o de degradaciones significativas sea extremadamente remota. Se proporcionarán instalaciones de reserva adecuadas.

13.4.3.4 Procedimientos generales ADS-C

13.4.3.4.1 Gestión de contrato ADS

13.4.3.4.1.1 Únicamente las dependencias ATC apropiadas iniciarán los contratos ADS con una aeronave determinada. Los procedimientos garantizarán que los contratos no vigentes se terminen en forma oportuna.

13.4.3.4.1.2 El sistema ADS-C de tierra podrá identificar la capacidad en materia de ADS-C de la aeronave y establecer los contratos ADS-C correspondientes con la aeronave equipada con ADS-C.

13.4.3.4.1.3 Los contratos ADS requeridos para el control de la aeronave se establecerán con cada aeronave por el sistema ADS-C de tierra correspondiente, al menos respecto a las porciones del vuelo de la aeronave sobre las cuales la dependencia ATC proporciona servicios de tránsito aéreo.

13.4.3.4.1.4 El contrato puede incluir el suministro de informes básicos ADS-C en intervalos periódicos definidos por el sistema ADS-C de tierra y, en forma optativa, con datos adicionales que contengan información específica, que puedan o no ser enviados con cada informe periódico. El acuerdo también puede prescribir que se emitan informes ADS-C en puntos geográficamente definidos, tales como puntos de recorrido, además de otros informes específicos basados en sucesos.

13.4.3.4.1.5 La aeronave será capaz de apoyar acuerdos ADS-C con, al menos, cuatro dependencias ATC y sistemas de tierra ADS-C simultáneamente.

13.4.3.4.1.5.1 Cuando un sistema ADS-C de tierra procure establecer un acuerdo ADS-C con una aeronave y no pueda hacerlo debido a la incapacidad de la aeronave para apoyar un contrato ADS adicional, la aeronave deberá responder con los indicadores de lugar de la OACI o con los indicadores de instalación de ocho letras de los servicios en tierra con los cuales tiene contratos en curso, para que la dependencia ATC pueda negociar una liberación de contrato. En caso de que no pueda proporcionarse esa información al sistema terrestre, éste deberá no obstante alertar el controlador de que no puede establecerse un acuerdo ADS. Entonces se efectuará coordinación entre las dependencias ATC apropiadas para establecer prioridades de conexión ADS-C con la aeronave.

13.4.3.4.1.6 Una dependencia ATC podrá remplazar o terminar su propio contrato ADS, según se requiera. Un contrato existente seguirá vigente hasta que un nuevo contrato del mismo tipo sea aceptado por la aeronave o hasta que el tipo de contrato se termine.

13.4.3.4.2 Terminación de ADS-C

13.4.3.4.2.1 Los contratos ADS-C pueden ser terminados manual o automáticamente por el sistema ADS-C de tierra, sobre la base de acuerdos entre las autoridades ATS para las aeronaves que cruzan los límites FIR.

13.4.3.4.2.2 Las autoridades ATS establecerán procedimientos para garantizar que se restablezcan los contratos ADS según se requiera cuando ocurre una terminación ADS-C no planificada.

13.4.3.4.3 Acuerdos ADS-C

13.4.3.4.3.1 Salvo lo dispuesto en 13.4.3.4.3.2, los acuerdos iniciales ADS-C serán determinados por la autoridad ATS. Se podrán realizar modificaciones subsiguientes a los contratos individuales a la discreción de la dependencia ATS.

13.4.3.4.3.2 En el espacio aéreo en donde se aplica la separación basada en los procedimientos, los acuerdos ADS-C contendrán, como mínimo, los siguientes contratos ADS:

(a) Un contrato periódico a un intervalo adecuado para los requisitos del espacio aéreo; y

(b) Un contrato de suceso, en el que se especifique lo siguiente:

(1) Suceso de cambio de punto de recorrido;

(2) Suceso de desviación lateral; y

(3) Suceso de desviación de gama de niveles.

13.4.3.4.3.3 Contra la recepción de un informe de sucesos que indique una desviación de la autorización, la dependencia ATC establecerá un contrato periódico a un menor intervalo de notificación, según se juzgue conveniente, solicitando el bloque de datos de vector de tierra además del bloque de datos de ADS-C básica. La dependencia ATC avisará a la tripulación de vuelo acerca de la desviación observada y determinará su intención utilizando CPDLC o voz, según proceda.

13.4.3.4.3.4 El menor intervalo de notificación periódica ADS-C se conservará hasta que la aeronave reinicie la autorización, momento en el cual el contrato del suceso se restablecerá y se reanudará el contrato periódico normal. La dependencia ATC deberá tomar medidas para notificar a la aeronave próxima, de ser apropiado.

13.4.3.4.3.5 Cuando la aplicación de mínimos de separación especificados dependa del intervalo de notificación de informes periódicos de posición, la dependencia ATC no establecerá contratos periódicos con un intervalo de notificación mayor que el intervalo de notificación requerido.

13.4.3.4.3.6 Cuando no se reciba un informe de posición previsto dentro de un parámetro de tiempo prescrito, se tomarán las medidas correspondientes para verificar la posición de la aeronave.

13.4.3.4.4 Verificaciones de performance

13.4.3.4.4.1 Una dependencia ATC que presta un servicio ADS-C a una aeronave, verificará la información ADS-C tridimensional sobre la posición recibida de esa aeronave, mediante informes de pilotos y conformidad con el plan de vuelo.

13.4.3.4.4.2 El piloto de la aeronave cuya información sobre posición derivada de ADS-C se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, no necesita ser notificado de esa verificación.

13.4.3.4.4.3 Si la información presentada sobre posición no se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, o cuando se detecte una discrepancia que supere el valor de tolerancia aprobado después de la verificación, se notificará al piloto en la forma correspondiente y se le pedirá que verifique el sistema de navegación de la aeronave.

13.4.3.4.4.4 El controlador ajustará las presentaciones y llevará a cabo verificaciones adecuadas sobre la exactitud de las mismas, de conformidad con las instrucciones prescritas por la autoridad competente y responsable respecto a la presentación ADS-C o al sistema de presentación integrado respectivo.

13.4.3.4.4.5 El controlador se asegurará de que la capacidad funcional de los sistemas de presentación ADS-C o del sistema de presentación integrado, así como la información presentada, sean idóneos para las funciones que se llevarán a cabo.

13.4.3.4.4.6 El controlador notificará, de conformidad con los procedimientos locales, toda falla del equipo o todo incidente que exija una investigación o toda circunstancia que haga difícil o impracticable proporcionar servicio sobre la base de posiciones ADS-C presentadas en pantalla.

13.4.3.4.5 Informes de Emergencia

13.4.3.4.5.1 Para indicar que se encuentra en estado de emergencia o que se terminó el estado de emergencia, una aeronave equipada con ADS-C podría activar el equipo en modo de emergencia en los casos siguientes:

(a) Emergencia; y

(b) Emergencia cancelada.

13.4.3.4.5.2 Cuando se reciba un informe ADS-C indicando un estado de emergencia, el controlador responsable del vuelo debe acusar recibo de la información por el medio de comunicación más adecuado.

13.4.3.4.5.3 Tanto la aeronave como el sistema ADS-C de tierra serán capaces de apoyar un modo de funcionamiento de ADS-C de emergencia para asistir en los procedimientos de alerta ATS, así como en las operaciones de búsqueda y salvamento. En el caso de que una aeronave esté, o parezca estar, en cualquier forma de emergencia, el controlador prestará todo tipo de asistencia posible.

13.4.3.4.5.4 El sistema ADS-C de tierra reconocerá el inicio, modificación y terminación de un modo de emergencia y alertará al controlador. El sistema ADS-C de tierra será capaz de modificar la velocidad de notificación de emergencia, si es necesario. El sistema ADS-C de tierra será capaz de suprimir una indicación de emergencia.

13.4.3.4.6 Falla del equipo

13.4.3.4.6.1 Falla del sistema ADS-C de a bordo

13.4.3.4.6.1.1 Al recibir una notificación de falla de a bordo, el controlador:

(a) Informará al piloto de la falla;

(b) Informará al piloto del requisito de informes de posición en forma oral o mediante CPDLC; y

(c) Tomará las medidas necesarias para establecer una separación alternativa, si se requiere.

13.4.3.4.6.1.2 Cuando una aeronave que experimente una falla ADS-C después de la salida esté operando, o se prevé que operará en un área donde sea obligatorio llevar ADS-C funcional con capacidades especificadas, las dependencias ATS correspondientes procurarán permitir la continuación del vuelo al aeródromo previsto en primer lugar para el aterrizaje, de conformidad con el plan de vuelo. No obstante, en ciertas circunstancias, tal vez no sea posible continuar el vuelo debido a la configuración del tránsito o del espacio aéreo. Puede entonces exigirse que la aeronave regrese al aeródromo de salida o que aterrice en el aeródromo apropiado más cercano que sea aceptable para el explotador interesado.

13.4.3.4.6.1.3 En el caso de una falla ADS-C, que se detecte antes de la salida de un aeródromo donde no es posible realizar una reparación, se permitirá a la aeronave correspondiente proceder, en la forma más directa posible, al aeródromo idóneo más próximo donde puedan efectuarse las reparaciones. Al otorgar autorización a esa aeronave, la dependencia de control de tránsito aéreo tendrá presente la situación de tránsito existente o prevista y podría tener que modificar la hora de salida, el nivel de vuelo o la ruta del vuelo previsto. Podría ser necesario realizar ajustes posteriores durante el curso del vuelo.

13.4.3.4.6.2 Cierre del sistema ADS-C de tierra

13.4.3.4.6.2.1 Cuando ocurra un cierre planificado del sistema ADS-C de tierra:

(a) Se publicará un NOTAM para informar a todas las partes interesadas del período de cierre;

(b) Se estipularán informes de posición en forma oral o mediante CPDLC; y

(c) Se establecerá una separación alternativa, si es necesario.

13.4.3.4.6.2.2 En el caso de un cierre no planificado del sistema ADS-C de tierra, el proveedor ATS correspondiente:

(a) Informará a todas las aeronaves afectadas y les notificará el requisito de informes de posición en forma oral o mediante CPDLC;

(b) Tomará las medidas necesarias para establecer una separación alternativa, si es necesario;

(c) Informará a las dependencias ATS adyacentes por coordinación directa; y

(d) Informará a todas las otras partes interesadas mediante la publicación de un NOTAM, si corresponde.

13.5 Utilización de ADS-C en la aplicación de las mínimas de separación

13.5.1 Generalidades

13.5.1.1 En un sistema de control del tránsito aéreo (ATC) basado en ADS-C, la exactitud de la información sobre posición presentada al controlador dependerá de los sistemas de navegación o de determinación de la posición a bordo de la aeronave. En consecuencia, toda degradación del sistema de la aeronave que afecte a la capacidad de navegación de la misma, también afectará a la exactitud de los datos relativos a la determinación de la posición presentados al controlador.

13.5.1.2 Los procedimientos y mínimas que figuran en esta sección se aplican cuando se utiliza ADS-C en el suministro de servicios de control del tránsito aéreo.

13.5.1.3 La utilización de informes de posición ADS-C para garantizar la separación sólo se aplicará cuando exista una seguridad razonable de que no se interrumpirá el suministro de informes ADS-C.

13.5.2 Determinación del nivel de ocupación

13.5.2.1 El valor de tolerancia utilizado para determinar que la información de nivel ADS-C que se presenta al controlador es exacta será de ± 200 pies en el espacio aéreo RVSM. En otros espacios aéreos, será de 300 pies, excepto cuando las autoridades ATS competentes especifiquen un criterio inferior, pero no menor que ± 200 pies, si se estima que esto es más práctico.

13.5.2.2 Si la información de nivel ADS-C no se encuentra dentro del valor de tolerancia aprobado, la información debe validarse en forma oral o por CPDLC. Cuando se establezca que la información de nivel ADS-C es incorrecta, la autoridad competente determinará las medidas que deben tomarse respecto a la presentación y la utilización de esta información.

13.5.2.3 Se considera que una aeronave autorizada para abandonar un nivel ha comenzado su maniobra y abandonado el nivel ocupado previamente, cuando la información de nivel ADS-C indica un cambio de más de **300 pies** en la dirección prevista a partir de su nivel previamente asignado, o que se ha verificado mediante recepción de un CPDLC o informe oral del piloto.

13.5.2.4 Se considera que una aeronave que asciende o desciende ha cruzado un nivel cuando la información de nivel ADS-C indica que ha pasado este nivel en la dirección requerida por más de 300 pies o que se ha verificado mediante la recepción de un CPDLC o informe oral del piloto.

13.5.2.5 Se considera que una aeronave que asciende o desciende ha alcanzado el nivel que se ha autorizado cuando se ha realizado la verificación mediante recepción del nivel asignado por CPDLC o un informe oral del piloto. Puede entonces considerarse que la aeronave está manteniendo este nivel en tanto la información de nivel ADS-C permanece dentro de los valores de tolerancia apropiados, especificados en 13.5.2.1.

13.5.2.5.1 Cuando se utilice CPDLC para verificar que la aeronave ha alcanzado el nivel al que se la ha autorizado, deberá emplearse el mensaje de enlace ascendente núm. 129, REPORT MAINTAINING (level), o el mensaje de enlace ascendente núm. 200, REPORT REACHING.

13.5.2.6 Cuando se tenga la intención de proporcionar separación vertical por debajo de un nivel de transición utilizando información de nivel ADS-C, la autoridad competente garantizará que dicha información se corrige al valor de altitud barométrica apropiado.

13.5.3 Aplicación de separación horizontal utilizando la información de posición ADS-C

13.5.3.1 Las mínimas de separación de la distancia longitudinal basadas en la ADS-C figuran en 5.4.2.9 del Capítulo 5.

13.5.3.2 Las autoridades ATS garantizarán que los procedimientos de contingencia estén disponibles para que se cumplan en el caso de degradación de la información ADS-C debido a la pérdida de exactitud de performance de navegación requerida.

13.5.3.3 Las mínimas de separación basadas en una distancia para utilizar con ADS-C pueden aplicarse entre las posiciones de las aeronaves obtenidas por ADS-C o entre posiciones obtenidas por ADS-C y posiciones obtenidas por radar o ADS-B. Las posiciones de la aeronave se extrapolarán o interpolarán, según sea necesario, para garantizar que representan las posiciones de la aeronave en un momento común.

13.5.3.3.1 Los símbolos de posición ADS-C presentados deben permitir que el controlador distinga entre posiciones notificadas, extrapoladas o interpoladas. Cuando exista alguna duda sobre la integridad de la información presentada como un símbolo de posición extrapolada o interpolada, se actualizará por una petición de contrato de demanda.

13.5.3.3.2 La separación basada en ADS-C no se aplicará entre aeronaves que esperan sobre el mismo punto de referencia de espera. La aplicación de la separación horizontal entre aeronaves que esperan y otros vuelos estará sujeta a los requisitos y procedimientos prescritos por la autoridad ATS competente.

13.5.3.4 La información derivada de la presentación en pantalla de la información ADS-C no se utilizará para proporcionar guía vectorial a una aeronave.

13.5.3.5 En el futuro quizá será posible proporcionar guía vectorial utilizando ADS-C en los casos en que la performance de la vigilancia y las comunicaciones sea comparable a la performance de los sistemas radar y de las comunicaciones orales directas en VHF.

CAPÍTULO 14

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR - PILOTO (CPDLC)

14.1 Generalidades

14.1.1 La aplicación CPDLC constituye un medio de comunicaciones entre el controlador y el piloto mediante el uso de una serie de mensajes CPDLC para las comunicaciones ATC.

14.1.2 Esta aplicación abarca una serie de elementos de mensajes de autorización, información y solicitud que corresponden a la fraseología utilizada en radiotelefonía.

14.1.3 Se proporcionará al piloto y al controlador la capacidad de intercambiar mensajes, que incluyan elementos de mensaje normalizados, elementos de mensaje de texto libre o una combinación de ambos.

14.1.4 En los sistemas de tierra y de a bordo será posible presentar adecuadamente en pantalla los mensajes, impresos de ser necesario y almacenados de forma que facilite el retiro oportuno y conveniente si tales medidas fueran necesarias.

14.1.5 Cuando sea necesaria la presentación textual, se presentará por lo menos en idioma inglés.

14.2 Establecimiento de CPDLC

14.2.1 Generalidades

Se establecerá CPDLC con tiempo suficiente para asegurar que la aeronave esté comunicándose con la dependencia ATC apropiada. Se informará en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile) la información relativa a cuándo y, de ser aplicable, dónde los sistemas de a bordo y de tierra deban establecer CPDLC.

14.2.2 CPDLC iniciada a bordo

14.2.2.1 Si una dependencia ATC recibe una solicitud imprevista de CPDLC una aeronave, obtendrá de éste las circunstancias que llevan a la solicitud para determinar las medidas ulteriores.

14.2.2.2 Si una dependencia ATC rechaza una solicitud de CPDLC, proporcionará al piloto el motivo del rechazo utilizando un mensaje CPDLC apropiado.

14.2.3 CPDLC iniciada por una dependencia ATC

14.2.3.1 La dependencia ATC solamente iniciará una CPDLC con una aeronave si la aeronave no tiene establecido ningún enlace CPDLC o si está autorizada por la dependencia ATC que actualmente tiene establecida una CPDLC con la aeronave.

14.2.3.2 Cuando una aeronave rechace una solicitud de CPDLC, se proporcionará el motivo del rechazo utilizándose el siguiente elemento de mensaje en enlace descendente:

“CPDLC NOT CURRENT DATA AUTHORITY”

o el elemento de mensaje

“NO AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY”,

según corresponda. Los procedimientos locales dictarán si el motivo del rechazo ha sido presentado al controlador. No se permitirá ningún otro motivo para rechazar a bordo el inicio de la CPDLC por la dependencia ATC.

14.3 Intercambio de mensajes CPDLC operacionales

14.3.1 El controlador o el piloto construirán los mensajes CPDLC utilizando elementos de mensajes normalizados, elementos de mensaje de texto libre o una combinación de ambos.

14.3.1.1 Deberá evitarse lo más posible el uso de mensajes largos o de mensajes con múltiples elementos de autorización, múltiples elementos de solicitud de autorizaciones o de mensajes con una combinación de autorizaciones y de información.

14.3.1.2 Cuando se utilice CPDLC y la intención del mensaje se incluya en la serie de mensajes CPDLC que figura en el Apéndice 5, se utilizará elementos de mensaje normalizados.

14.3.1.3 Salvo lo previsto en 14.3.5.1, cuando un controlador o un piloto se comunique por CPDLC, la respuesta deberá ser por CPDLC. Cuando un controlador o un piloto se comunique por voz, la respuesta deberá ser por voz.

14.3.1.4 Cuando se juzgue necesario hacer una corrección a un mensaje enviado por medio de CPDLC o se requiera aclarar el contenido de un mensaje, el controlador o piloto utilizará los medios disponibles más apropiados para emitir los detalles correctos o hacer una aclaración.

14.3.1.4.1 Cuando se utilicen comunicaciones por voz para corregir un mensaje CPDLC para el cual no se haya recibido aún una respuesta operacional, la transmisión del controlador o piloto deberá ir precedida por la siguiente frase:

“**DISREGARD CPDLC** (message type) **MESSAGE, BREAK**”

[**IGNORE EL MENSAJE CPDLC** (tipo de mensaje) **INTERRUPCIÓN**],

seguida de la autorización, instrucción, información o solicitud correcta.

14.3.1.4.2 Al referirse al mensaje CPDLC que ha de ignorarse, y al identificarlo, deberá tenerse cuidado con las palabras que se utilizan para evitar cualquier ambigüedad y confusión con la emisión de la autorización, instrucción, información o solicitud corregidas que lo acompañan. Por ejemplo, si el vuelo LAN800, que mantiene el nivel de vuelo 290, recibe por CPDLC la instrucción de ascender a FL 350 y el controlador necesita corregir la autorización utilizando comunicaciones de voz, podrá utilizarse la siguiente frase:

"LAN800 DISREGARD CPDLC CLIMB CLEARANCE MESSAGE, BREAK, CLIMB TO FL310"

[LAN800 IGNORE EL MENSAJE CPDLC DE AUTORIZACIÓN DE ASCENSO, INTERRUPCIÓN, ASCIENDA A FL310]

14.3.1.4.3 Si se negocia subsiguientemente por voz un mensaje CPDLC que requiere una respuesta operacional, se enviará una respuesta apropiada de cierre del mensaje CPDLC, para asegurarse de que existe la adecuada sincronización del diálogo CPDLC. Esto puede lograrse dando instrucciones explícitas al receptor del mensaje en forma oral para que cierre el diálogo o permitiendo que el sistema cierre automáticamente el diálogo.

14.3.2 Los atributos de los mensajes indican requisitos relativos a la tramitación de los mensajes, destinados al usuario CPDLC que recibe el mensaje. Cada mensaje CPDLC tiene dos atributos: alerta y respuesta.

14.3.2.1 Alerta

El atributo de alerta describe el tipo de alerta que se requiere al recibirse el mensaje. En la siguiente Tabla 14-1 figuran los tipos de alerta:

TABLA 14-1 Atributo de alerta (enlace ascendente y descendente)

TIPO	DESCRIPCIÓN	PRECEDENCIA
H	Alta	1
M	Media	2
L	Baja	3
N	Ningún requisito	4

14.3.2.2 Respuesta

14.3.2.2.1 El atributo de respuesta describe las respuestas válidas para un elemento dado del mensaje. En la Tabla 14-2 figuran los tipos de respuesta para los mensajes en enlace ascendente y en la Tabla 14-3 los correspondientes al enlace descendente.

14.3.2.2.2 Cuando un mensaje de múltiples elementos requiere una respuesta, la respuesta se aplicará a todos los elementos del mensaje. Por ejemplo, en un mensaje de múltiples elementos que contenga:

"**CLIMB TO FL 310 MAINTAIN MACH 84"**,

la respuesta **"WILCO"** se aplica a ambos elementos del mensaje e indica cumplimiento con los mismos.

TABLA 14-2. Atributo de respuesta (enlace ascendente)

TIPO	RESPUESTA REQUERIDA	RESPUESTAS VÁLIDAS	PRECEDENCIA
W/U	SÍ	WILCO, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere), ERROR	1
A/N	SÍ	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere), ERROR	2
R	SÍ	ROGER, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere), ERROR	3
Y	SÍ	Cualquier mensaje CPDLC de enlace descendente, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere)	4
N	No, a no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere), NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, ERROR	5

TABLA 14-3. Atributo de respuesta (enlace descendente)

TIPO	RESPUESTA REQUERIDA	RESPUESTAS VÁLIDAS	PRECEDENCIA
Y	SÍ	Cualquier mensaje CPDLC por enlace ascendente, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere)	1
N	No, a no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (solo si se requiere), MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT ERROR	2

14.3.2.2.3 Cuando no puede cumplirse con la autorización de un solo elemento del mensaje o con cualquier parte de un mensaje de autorización de múltiples elementos, el piloto enviará una respuesta **"UNABLE"** respecto a todo el mensaje.

14.3.2.2.4 Cuando no puede darse la aprobación a ningún elemento de una solicitud de autorización de un solo elemento o de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje **"UNABLE"** que se aplica a todos los elementos de la solicitud. No se restablecerán las autorizaciones vigentes.

14.3.2.2.5 Cuando pueda darse cabida solo parcialmente a una solicitud de autorización de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje **"UNABLE"** que se aplica a todos los elementos de la solicitud y, de resultar apropiado, incluirá los motivos o información sobre cuándo se espera tener una autorización.

14.3.2.2.6 Cuando puede darse cabida a todos los elementos de una solicitud de autorización de uno solo o de múltiples elementos, el controlador responderá con autorizaciones correspondientes a cada elemento de la solicitud. Esta respuesta deberá ser un solo mensaje en enlace ascendente. Por ejemplo, podría responderse a un mensaje en enlace descendente de múltiples elementos que contenga los elementos de mensajes indicados:

REQUEST CLEARANCE YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF REQUEST CLIMB FL 350

REQUEST MACH 0.84

de la forma siguiente:

CLEARED YQM YYG YYT YQX TRACK X EINN EDDF

CLIMB TO FL 350

REPORT MAINTAINING

CROSS YYG AT OR AFTER 1150

NO SPEED RESTRICTION

14.3.2.2.7 Cuando un mensaje CPDLC que contenga más de un elemento de mensaje requiera una respuesta tipo "**Y"**, el único mensaje de respuesta incluirá el número correspondiente de respuestas y en el mismo orden. Por ejemplo, podría responderse a un mensaje de enlace ascendente de múltiples elementos que incluya:

CONFIRM SQUAWK

WHEN CAN YOU ACCEPT FL410

De esta forma:

SQUAWKING 5525

WE CAN ACCEPT FL 410 AT 1636Z.

14.3.3 Transferencia de CPDLC

14.3.3.1 Cuando se transfiere una CPDLC, la transferencia de las comunicaciones orales y de CPDLC comenzarán simultáneamente.

14.3.3.2 Cuando se efectúa la transferencia de una aeronave desde una dependencia ATC en la que se dispone de CPDLC a una dependencia ATC en la que no se dispone de CPDLC, el término de la CPDLC se iniciará simultáneamente con la transferencia de comunicaciones orales.

14.3.3.3 Cuando una transferencia de CPDLC lleva a modificar la autoridad de datos, y todavía quedan mensajes respecto a los cuales no se ha recibido la respuesta de cierre (es decir, mensajes pendientes), se informará al controlador que hace la transferencia de CPDLC.

14.3.3.3.1 Si el controlador necesita transferir a la aeronave sin replicar a un mensaje pendiente en enlace descendente, el sistema tendrá la capacidad de enviar los mensajes de respuesta de cierre. En tales casos, el contenido de cualquier mensaje de respuesta de cierre enviado automáticamente se promulgará en las instrucciones locales.

14.3.3.3.2 Cuando el controlador decida transferir a la aeronave, sin recibir respuestas del piloto a uno de los mensajes en enlace ascendente pendientes, el controlador deberá volver a comunicaciones orales para explicar con claridad las ambigüedades asociadas a los mensajes pendientes.

14.3.4 Elementos de mensaje de texto libre

14.3.4.1 Se evitará el uso de mensajes de texto libre, por parte de controladores o pilotos.

14.3.4.1.1 Aunque se reconoce que las situaciones no ordinarias y de emergencia puedan obligar al uso de texto libre, particularmente cuando fallen las comunicaciones orales, la omisión del uso de mensajes de texto libre tiene el objetivo de que disminuya la posibilidad de una interpretación errónea y de ambigüedades en la transmisión.

14.3.4.2 Cuando la autoridad ATS competente determine que resulta aceptable utilizar elementos de mensaje de texto libre, dichos elementos deben almacenarse para su selección en el sistema de aeronave o en el sistema de tierra a fin de facilitar su uso.

14.3.5 Procedimientos en caso de emergencia, peligros y falla del equipo

14.3.5.1 Cuando se recibe un mensaje de emergencia CPDLC, el controlador dará acuse de recibo del mensaje por los medios más eficientes de que disponga.

14.3.5.2 Al responder por CPDLC a otros mensajes de emergencia o de urgencia, se utilizará el mensaje en enlace ascendente **"ROGER"**.

14.3.5.3 Cuando se requiere acuse de recibo lógico o respuesta operacional a un mensaje CPDLC y no se recibe tal respuesta, se dará la alerta al piloto o al controlador, según corresponda.

14.3.6 Falla de la CPDLC

14.3.6.1 Se dará la alerta al controlador y al piloto acerca de la falla de la CPDLC tan pronto como se detecte.

14.3.6.2 Cuando se dé la alerta al piloto o al controlador de que ha fallado la CPDLC y el controlador o el piloto necesitan comunicarse antes de que se restaure la CPDLC, el controlador o el piloto deben retornar a voz, de ser posible, y poner, como prefacio de la información, la oración:

"CPDLC FAILURE"

14.3.6.3 Los controladores que tengan la necesidad de transmitir información relativa a una falla completa del sistema de tierra CPDLC enviada a todas las estaciones que probablemente intercepten el mensaje, deben poner como prefacio de tal transmisión la llamada general

"ALL STATIONS CPDLC FAILURE",

seguida de la identificación de la estación que llama.

14.3.6.4 Cuando falla la CPDLC y las comunicaciones retornan a voz, todos los mensajes CPDLC pendientes deben considerarse como no entregados y deberá reiniciarse por voz la totalidad del diálogo que implica mensajes pendientes.

14.3.6.5 Cuando falla la CPDLC, pero se restaura antes de que sea necesario retornar a comunicaciones orales, todos los mensajes pendientes deben considerarse como no entregados y deberá reiniciarse por CPDLC la totalidad del diálogo que implica mensajes pendientes.

14.3.7 Cierre intencional de la CPDLC

14.3.7.1 Cuando se proyecte un cierre del sistema de la red de comunicaciones o del sistema de tierra CPDLC, se publicará un NOTAM para informar a todas las partes afectadas acerca del período de cierre y, de ser necesario, los detalles de las frecuencias de comunicaciones orales que hayan de utilizarse.

14.3.7.2 Se notificará a las aeronaves que estén actualmente en comunicación con la dependencia ATC por CPDLC acerca de cualquier pérdida inminente del servicio CPDLC.

14.3.7.3 Se proporcionará al controlador y al piloto la capacidad de interrumpir la CPDLC.

14.3.8 Falla de un solo mensaje CPDLC

Cuando se alerte al controlador o piloto de que ha fallado un solo mensaje CPDLC, el controlador o piloto tomará una de las siguientes medidas que resulten pertinentes:

(a) Confirmará, en forma oral, las medidas que se llevarán a cabo en relación con el diálogo conexo, anteponiendo a la información la siguiente frase: **"CPDLC MESSAGE FAILURE (FALLA DE MENSAJE CPDLC)"**; y

(b) Por medio de CPDLC, volverá a emitir el mensaje CPDLC que falló.

14.3.9 Suspensión del uso de solicitudes CPDLC del piloto

14.3.9.1 Cuando un controlador pide a todas las estaciones o a un vuelo específico que eviten el envío de solicitudes de CPDLC durante un período de tiempo limitado, deberá emplearse la siguiente frase:

[(call sign) or **"ALL STATIONS] STOP SENDING CPDLC REQUESTS**

[UNTIL ADVISED]" [(reason)]

[(distintivo de llamada) o **"A TODAS LAS ESTACIONES) DEJEN DE ENVIAR SOLICITUDES CPDLC [HASTA RECIBIR AVISO]"** [(motivo)]

En estas circunstancias, la CPDLC sigue disponibles para uso del piloto para que éste, de ser necesario, responda a los mensajes, dé información y declare o cancele una emergencia.

14.3.9.2 Se notificará la reanudación del uso normal de CPDLC mediante la siguiente frase:

[(call sign) or **"ALL STATIONS] RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS"**

[(distintivo de llamada) o **"A TODAS LAS ESTACIONES] REANUDEN LAS OPERACIONES CPDLC NORMALES"**

14.3.10 Pruebas de CPDLC

Cuando el ensayo de la CPDLC con una aeronave pudiera influir en los servicios de tránsito aéreo que se estén proporcionando a la aeronave, se efectuará la coordinación antes de llevar a cabo tales ensayos.

CAPÍTULO 15

PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A EMERGENCIAS, FALLA DE COMUNICACIONES Y CONTINGENCIAS

15.1 Procedimientos de emergencia

15.1.1 Generalidades

15.1.1.1 La diversidad de circunstancias en que ocurre una emergencia, impide el establecer procedimientos detallados y exactos que se han de seguir en cada caso. No obstante, los procedimientos aquí descritos, pueden servir de guía general al personal de los servicios de tránsito aéreo. Las dependencias ATS mantendrán la máxima coordinación, y se deja a juicio del personal la mejor forma en que han de atenderse los casos de emergencia, de acuerdo a la normativa y en resguardo de la seguridad operacional

15.1.1.2 Si el piloto de una aeronave que se enfrenta a una situación de emergencia ha recibido anteriormente instrucciones del ATC para seleccionar un código específico en el transpondedor y/o un modo de emergencia ADS-B específico, se mantendrá normalmente tal código y/o modo, a no ser que en circunstancias especiales el piloto decida o haya recibido instrucciones para actuar de otro modo. Cuando el ATC no haya solicitado que se utilice un código o modo de emergencia, el piloto pondrá el transpondedor en el Código 7700 en Modo A y/o el modo de emergencia ADS-B apropiado.

15.1.1.3 Cuando una aeronave declara que está en una emergencia, la dependencia ATS deberá adoptar las medidas apropiadas y pertinentes de la forma siguiente:

(a) A no ser que la tripulación de vuelo lo haya indicado claramente o se sepa por otros medios, adoptar todas las medidas necesarias para asegurarse de la identificación y el tipo de aeronave, el tipo de emergencia, las intenciones de la tripulación de vuelo, así como la posición y nivel de vuelo de la aeronave;

(b) Decidir acerca de la clase más apropiada de asistencia que pueda ofrecerse;

(c) Conseguir la ayuda de cualquier otra dependencia ATS o de otros servicios que pudieran estar en condiciones de proporcionar asistencia a la aeronave;

(d) Proporcionar a la tripulación de vuelo la información solicitada, así como cualquier otra información pertinente, tal como los detalles acerca de aeródromos convenientes, altitudes mínimas de seguridad, información meteorológica;

(e) Obtener del explotador o de la tripulación de vuelo las partes de la información siguiente que pueda ser pertinente: número de personas a bordo, cantidad de combustible remanente, presencia posible de materiales peligrosos y la índole de los mismos; y

(f) Notificar a las dependencias ATS y autoridades competentes, según lo especificado en las instrucciones locales.

15.1.1.4 Deberá evitarse, de ser posible, cambiar de frecuencia de radio y de código SSR. Se limitarán a un mínimo las instrucciones acerca de maniobras que haya de realizar la aeronave que está siendo afectada por una falla de motor. Cuando proceda, otras aeronaves que estén volando en las cercanías de la aeronave en condiciones de emergencia deben ser notificadas acerca de las circunstancias.

15.1.2 Prioridad

Se dará prioridad sobre otras aeronaves a la aeronave que se sepa, o se sospeche que se encuentra en situación de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita.

15.1.3 Interferencia Ilícita y amenazas de bomba en la aeronave

15.1.3.1 El personal ATS estará preparado para reconocer cualquier indicación de que una aeronave está siendo objeto de un acto de interferencia ilícita.

15.1.3.2 Siempre que se sospeche que una aeronave está siendo objeto de un acto de interferencia ilícita y no se disponga de visualización automática distintiva de los Códigos 7500 y 7700, Modo A del SSR, el controlador intentará verificar sus sospechas sintonizando sucesivamente el decodificador SSR en los Códigos 7500 y 7700, Modo A.

15.1.3.3 Siempre que se sepa, o se sospeche que se está cometiendo un acto de interferencia ilícita o se haya recibido un aviso de amenaza de bomba en una aeronave, las dependencias ATS atenderán prontamente las peticiones o las necesidades previstas de la aeronave, incluyendo las solicitudes de información correspondiente a los servicios e instalaciones de navegación aérea, a los procedimientos y servicios a lo largo de la ruta de vuelo y en cualquier aeródromo de aterrizaje previsto, y tomarán las medidas que sean necesarias para acelerar la realización de todas las fases del vuelo.

15.1.3.3.1 Asimismo, las dependencias ATS:

(a) Transmitirán, y continuarán transmitiendo, la información pertinente para la realización segura del vuelo, sin esperar respuesta de la aeronave;

(b) Vigilarán y trazarán el progreso del vuelo con los medios disponibles y coordinarán la transferencia del control con las dependencias ATS adyacentes, sin solicitar transmisiones u otras respuestas de la aeronave, a menos que la comunicación con la misma permanezca normal;

(c) Informarán a las dependencias ATS apropiadas, incluidas las de las regiones de información de vuelo adyacentes, a las que incumba ese vuelo.

(d) Notificarán:

(1) Al explotador o a su representante designado;

(2) Al centro coordinador de salvamento correspondiente, de acuerdo con los métodos de alerta establecidos;

(3) A quienes indique sus procedimientos locales;

(e) Retransmitirán mensajes adecuados, relativos a las circunstancias relacionadas con la interferencia ilícita, entre la aeronave y las autoridades designadas.

15.1.3.4 Se aplicarán los siguientes procedimientos adicionales si se recibe una amenaza de que se ha colocado a bordo de una aeronave una bomba o cualquier artefacto explosivo. La dependencia ATS que reciba la información sobre la amenaza:

(a) Si está en comunicación directa con la aeronave, notificará sin demora a la tripulación de vuelo la amenaza y las circunstancias en torno a la amenaza; o

(b) Si no está en comunicación directa con la aeronave, lo notificará a la tripulación de vuelo por los medios más expeditos, a través de otras dependencias ATS u otros canales de comunicación.

15.1.3.5 La dependencia ATS que esté en comunicación con la aeronave se asegurará acerca de las intenciones de la tripulación de vuelo y notificará tales intenciones a otras dependencias ATS que puedan estar interesadas en el vuelo.

15.1.3.6 Se tramitará lo relativo a la aeronave de la forma más expedita asegurándose al mismo tiempo, en la medida de lo posible, de la seguridad de otras aeronaves y de que el personal e instalaciones de tierra no corren ningún riesgo.

15.1.3.7 Las aeronaves en vuelo recibirán una nueva autorización hacia el nuevo destino solicitado, sin demora. Cualquier solicitud de la tripulación de vuelo para ascender o descender para fines de igualar o reducir la diferencia entre la presión del aire fuera y la presión del aire en la cabina será aprobada tan pronto como sea posible.

15.1.3.8 Deberá notificarse a las aeronaves en tierra a que se mantengan lo más alejada posible de otra aeronave e instalaciones y, de ser apropiado, que abandonen la pista. Deben impartirse instrucciones a la aeronave para que realice el rodaje hasta una zona de estacionamiento designada o aislada de conformidad con las instrucciones locales. En caso de que la tripulación de vuelo tome medidas de alternativa, tales como las de desembarcar a los pasajeros y a la tripulación inmediatamente, deben adoptarse medidas para mantener otras aeronaves, vehículos y personal a una distancia segura de la aeronave amenazada.

15.1.3.9 Las dependencias ATS no proporcionarán ningún asesoramiento ni propondrán ninguna medida que haya de adoptar la tripulación de vuelo en relación con un artefacto explosivo.

15.3.1.10 Deberá enviarse al puesto de estacionamiento aislado designado a las aeronaves que se sepa o se sospeche que están siendo objeto de interferencia ilícita o que, por cualquier otra razón, sea conveniente apartar de las actividades normales de un aeródromo. En los casos en que no se haya designado tal puesto de estacionamiento aislado, o si no se dispone de él, se enviará a la aeronave a un puesto dentro del área o las áreas elegidas de común acuerdo con las autoridades del aeródromo. La autorización de rodaje especificará la ruta que ha de seguirse hasta el puesto de estacionamiento. Esta ruta se elegirá de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos para el público, otras aeronaves y las instalaciones del aeródromo.

15.1.4 Descenso de emergencia

15.1.4.1 Medidas que debe tomar la dependencia ATS

Al reconocerse que una aeronave está realizando un descenso de emergencia, se tomarán de inmediato todas las medidas apropiadas para salvaguardar a todas las aeronaves afectadas. Entre las medidas apropiadas figuran las siguientes en el orden que corresponda a las circunstancias:

(a) La radiodifusión de un mensaje de emergencia;

(b) La transmisión de información y/o instrucciones de tránsito a las aeronaves afectadas por el descenso;

(c) La notificación de la altitud mínima de vuelo y del reglaje del altímetro para el área de operación; y

(d) La notificación a otras dependencias ATS que puedan verse afectadas por el descenso de emergencia.

15.1.4.2 Medidas que debe tomar el piloto de la aeronave en un descenso de emergencia

El piloto tomará las medidas siguientes lo antes posible y en el orden que resulte apropiado según las circunstancias:

(a) Navegará como lo considere apropiado;

(b) Notificará el descenso de emergencia a la dependencia ATS apropiada y, si puede, las intenciones;

(c) Pondrá el transpondedor en el Código 7700 y, de resultar pertinente, seleccionará el modo de emergencia adecuado en ADS-B y/o ADS-C;

(d) Encenderá las luces exteriores de la aeronave (según corresponda a las limitaciones operacionales correspondientes);

(e) Vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto; y

(f) Cuando se concluya el descenso de emergencia, coordinará las intenciones ulteriores con la dependencia ATS apropiada.

15.1.4.3 Medidas que debe tomar el piloto de una aeronave que recibe una radiodifusión de descenso de emergencia

A menos que la dependencia ATS le dé instrucciones específicas de que despeje el área, o que se vea amenazado por un peligro inmediato, el piloto tomará las medidas siguientes:

(a) Proseguirá de acuerdo con la autorización vigente y mantendrá la escucha en la frecuencia en uso para recibir nuevas instrucciones de la dependencia ATS; y

(b) Vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto.

15.2 Procedimientos especiales para las contingencias en vuelo en el espacio aéreo oceánico

15.2.1 Introducción

15.2.1.1 Aunque no pueden abarcarse todas las contingencias posibles, los procedimientos escritos en 15.2.2, 15.2.3 y 15.2.4, prevén los casos más frecuentes, tales como:

(a) La imposibilidad de cumplir con la autorización asignada debido a las condiciones meteorológicas (véase 15.2.4);

(b) La desviación en ruta a través de la afluencia predominante de tránsito [(por ejemplo, debido a emergencias médicas) (véanse 15.2.2 y 15.2.3)]; y

(c) La pérdida o disminución importante de la capacidad de navegación requerida al realizar operaciones en partes del espacio aéreo en que la precisión en la performance de la navegación es un prerrequisito para realizar las operaciones de vuelo en forma segura.

15.2.1.2 El piloto tomará las medidas que estime necesarias para asegurar la seguridad operacional de la aeronave y, a su criterio, determinará qué medidas adoptará y en qué orden, según las circunstancias. La dependencia ATC prestará toda la asistencia posible.

15.2.2 Procedimientos generales

15.2.2.1 Si una aeronave no puede continuar el vuelo de conformidad con la autorización del ATC, deberá obtenerse una autorización revisada, siempre que sea posible, antes de iniciar cualquier acción.

15.2.2.2 Si no pudiera obtenerse la autorización previa, deben emplearse los siguientes procedimientos de contingencia hasta que se reciba una autorización revisada. En términos generales, la aeronave deberá volar a un nivel de desviación y en una derrota desplazada en ~~la~~ los que haya menos probabilidades de que puede encontrar otras aeronaves. Específicamente el piloto:

(a) Abandonará la ruta ATS o derrota autorizada virando inicialmente por lo menos **30º** a la derecha o a la izquierda, a fin de establecer y mantener una derrota o una ruta ATS paralela desplazada de **5,0 NM** en la misma dirección. El sentido del viraje deberá determinarse en función de uno o más de los siguientes factores:

(1) Posición de la aeronave con respecto a cualquier sistema de rutas ATS o de derrotas organizadas;

(2) La dirección de los vuelos y los niveles de vuelo asignados en derrotas adyacentes;

(3) La dirección hacia un aeropuerto de alternativa;

(4) Todo desplazamiento lateral estratégico que se utilice; y

(5) El margen vertical sobre el terreno;

(b) Mantenerse alerta para detectar conflictos de tránsito, tanto visualmente como por medio de un ACAS (si cuenta con ese sistema), dejando el ACAS en modo RA en todo momento, a menos que las limitaciones operacionales de la aeronave indiquen otra cosa;

(c) Encenderá todas las luces exteriores de la aeronave (conforme a las limitaciones apropiadas de las operaciones);

(d) Mantener encendido el transpondedor SSR en todo momento y, cuando sea apropiado, poner el Código 7700 y, si se cuenta con equipo ADS-B o ADS-C, seleccionar la funcionalidad de emergencia apropiada;

(e) Tan pronto como sea factible, se notificará a la dependencia de control de tránsito aéreo acerca de cualquier desviación respecto de la autorización asignada;

(f) Utilizar el medio apropiado (por ejemplo, comunicación oral y/o CPDLC) para comunicarse durante una contingencia o emergencia;

(g) Si la comunicación es oral, se utilizará la señal radiotelefónica de socorro (MAYDAY) o de urgencia (PAN PAN), según corresponda, y se la pronunciará preferentemente tres veces;

(h) Cuando las situaciones de emergencia se notifiquen por CPDLC, el controlador podrá responder por CPDLC. Sin embargo, el controlador también podrá intentar establecer contacto oral con la aeronave;

(i) Comunicarse por radio con las aeronaves cercanas y alertarlas, utilizando las frecuencias en uso y a intervalos regulares apropiados por la frecuencia de 121,5 MHz (o por la frecuencia de reserva aire a aire entre pilotos de 123,45 MHz) para comunicar lo siguiente: identificación de la aeronave, tipo de peligro, intención del piloto, posición (incluido el designador de ruta ATS o el código de derrota, según corresponda) y nivel de vuelo; y

(j) El controlador deberá intentar determinar el tipo de situación de emergencia y determinar la asistencia que pueda ser necesaria. Las acciones subsiguientes del ATC con respecto a la aeronave dependerán de las intenciones del piloto y la situación general del tránsito.

15.2.3 Medidas que han de tomarse tras el desplazamiento respecto de la derrota

15.2.3.1 De ser posible, mantener el nivel de vuelo asignado hasta encontrarse en una derrota o una ruta ATS paralela, en la misma dirección, desplazada a **5,0 NM**. Si no fuera posible, minimizar inicialmente la velocidad vertical de descenso en la medida que sea operacionalmente factible.

15.2.3.2 Una vez que la aeronave se encuentre en una derrota o una ruta ATS paralela, en la misma dirección, desplazada a **5,0 NM**:

(a) Descender por debajo del nivel de vuelo FL 290, efectuar un desplazamiento vertical de **500** pies respecto de los niveles de vuelo que se utilizan normalmente y proceder según lo exija la situación operacional o, si se ha obtenido una autorización del ATC, de conformidad con la autorización; o

(b) Efectuar un desplazamiento vertical de **500 pies** o de **1 000 pies**, si se encuentra por encima del nivel de vuelo FL 410, respecto de los niveles de vuelo que se utilizan normalmente y proceder según lo exija la situación operacional o, si ha obtenido una autorización del ATC, de conformidad con la autorización.

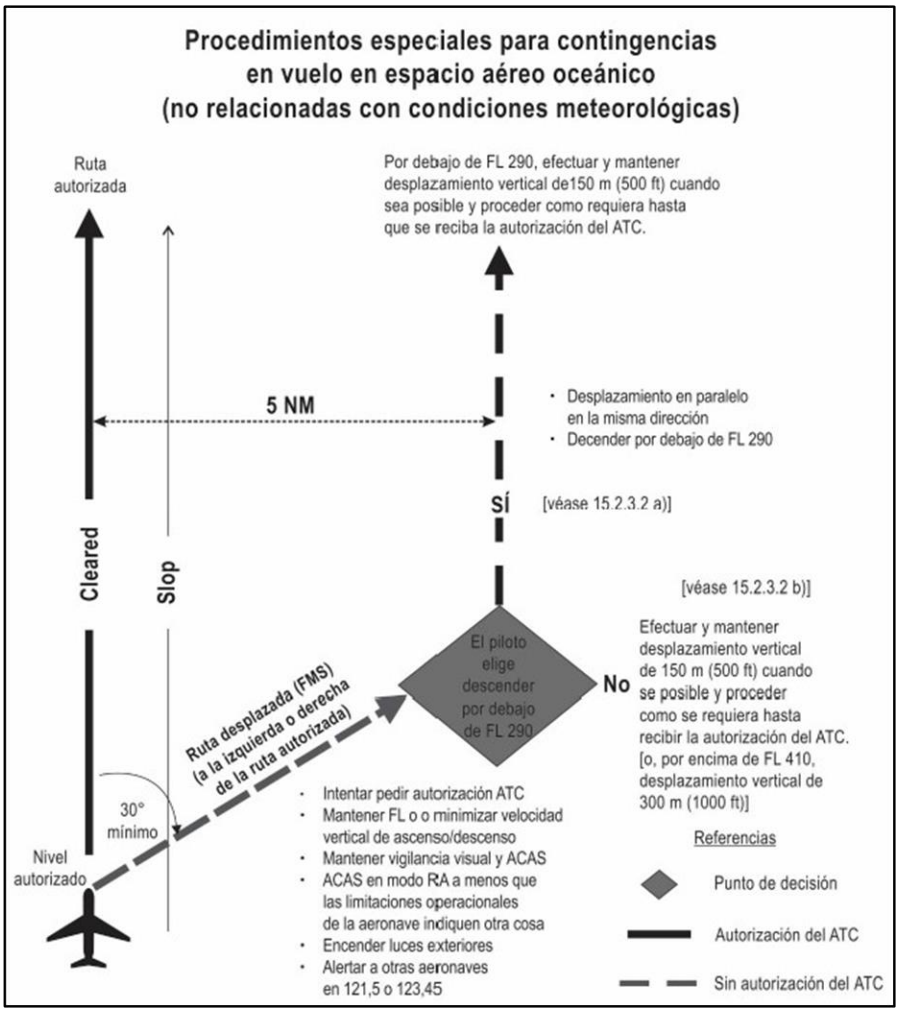


FIGURA 15-1. Guía visual de procedimientos en caso de contingencia.

15.2.4 Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas

15.2.4.1 Generalidades

15.2.4.1.1 Cuando sea necesaria una desviación por las condiciones meteorológicas, el piloto deberá iniciar una comunicación con el ATC, oral o por CPDLC. Podrá obtener una respuesta rápida:

(a) Indicando **"DESVIACIÓN REQUERIDA POR CONDICIONES METEOROLÓGICAS"** para indicar que desea que se otorgue prioridad en la frecuencia y para la respuesta del ATC; o

(b) Pidiendo una desviación por condiciones meteorológicas mediante un mensaje de enlace descendente lateral del CPDLC.

15.2.4.1.2 Cuando sea necesario, el piloto deberá iniciar las comunicaciones empleando la llamada de urgencia “PAN PAN” (preferentemente, repetida tres veces) o un mensaje de enlace descendente de urgencia del CPDLC.

15.2.4.1.3 El piloto informará al ATC cuando ya no se requiera la desviación por condiciones meteorológicas, o cuando se haya completado una desviación por condiciones meteorológicas y la aeronave haya regresado a su pista autorizada.

15.2.4.2 Medidas que deben adoptarse cuando se establecen comunicaciones controlador-piloto

15.2.4.2.1 El piloto notificará al ATC y pedirá autorización para desviarse de la derrota o ruta ATS, indicando, de ser posible, la amplitud de la desviación solicitada. La tripulación de vuelo utilizará todos los medios apropiados (por ejemplo, comunicaciones orales y/o CPDLC) para comunicarse durante una desviación por condiciones meteorológicas.

15.2.4.2.2 El ATC adoptará una de las medidas siguientes:

(a) Cuando pueda aplicarse una separación apropiada, el ATC expedirá la autorización para desviarse de la derrota; o

(b) Si hay tránsito con el que pueda entrar en conflicto y el ATC no puede establecer una separación apropiada, el ATC:

(1) Notificará al piloto que no puede otorgarle una autorización para la desviación solicitada;

(2) Informará al piloto acerca del tránsito con el que puede entrar en conflicto; y

(3) Pedirá al piloto que comunique sus intenciones.

15.2.4.2.3 El piloto adoptará las medidas siguientes:

(a) Cumplirá con la autorización que expidió el ATC; o

(b) Comunicará al ATC sus intenciones y llevará a cabo los procedimientos que se describen en 15.2.4.3.

15.2.4.3 Medidas que deben adoptarse si no se puede obtener una autorización revisada del ATC

15.2.4.3.1 Si la aeronave necesita desviarse de la derrota o ruta ATS para evitar condiciones meteorológicas adversas y no puede obtener previamente una autorización revisada, se obtendrá una autorización del ATC a la mayor brevedad posible. Mientras no se reciba la autorización del ATC, el piloto adoptará las medidas siguientes:

(a) De ser posible, se desviará del sistema de derrotas o rutas ATS organizadas;

(b) Se comunicará por radio con las aeronaves cercanas a intervalos adecuados y les dará la alerta correspondiente con respecto a: identificación de la aeronave, nivel de vuelo, posición (incluso el designador de rutas ATS o el código de la derrota) y comunicará sus intenciones, tanto mediante la frecuencia que esté utilizando como mediante la frecuencia de 121,5 MHz (o, como reserva, por la frecuencia de 123,45 MHz para comunicaciones entre pilotos);

(c) Vigilará por medios visuales y por referencia al ACAS (si cuenta con uno) si existe tránsito con el que pueda entrar en conflicto;

(d) Encenderá todas las luces exteriores de la aeronave (teniendo en cuenta las limitaciones de operación pertinentes);

(e) En el caso de desviaciones inferiores a 5,0 NM respecto de la derrota o ruta ATS autorizada originalmente, deberá mantenerse en el nivel que le asignó el ATC;

(f) Para desviaciones iguales o superiores a 5,0 NM respecto de la derrota o ruta ATS autorizada originalmente, cuando la aeronave se encuentre ~~a~~ aproximadamente a 5,0 NM de la derrota, iniciará un cambio de nivel según se indica en la Tabla 15-1;

(g) Si el piloto recibe autorización para desviarse de la derrota o ruta ATS autorizada para una distancia especificada y luego solicita, pero no puede obtener, una autorización para desviarse más allá de esa distancia, el piloto deberá efectuar un desplazamiento en altitud (cambio de nivel) como se indica en la Tabla 15-1 antes de desviarse más allá de la distancia autorizada;

(h) Al volver a la derrota o ruta ATS, estará en su nivel de vuelo asignado cuando la aeronave se encuentre a una distancia aproximada de 5,0 NM del eje de la ruta; e

(i) Si no había establecido el contacto antes de desviarse, seguirá intentando ponerse en contacto con el ATC para obtener una autorización. Si había establecido el contacto, continuará comunicando al ATC sus intenciones y obtendrá del ATC información fundamental sobre el tránsito.

TABLA 5-1

EJE DE RUTA ATS O DERROTA AUTORIZADOS ORIGINALMENTE	DESVIACIONES ≥ 5,0 NM	CAMBIO DE NIVEL
ESTE (000º – 179º magnético)	IZQUIERDA	DESCENDER 300 pies
	DERECHA	ASCENDER 300 pies
OESTE (180º – 359º magnético)	IZQUIERDA	ASCENDER 300 pies
	DERECHA	DESCENDER 300 pies

15.2.4.3.2 Si, como resultado de las medidas adoptadas de conformidad con lo establecido en 15.2.4.3.1, el piloto determina que hay otra aeronave en el mismo nivel de vuelo, o cercana al mismo nivel de vuelo, con la que pueda ocurrir un conflicto, modificará la trayectoria de la aeronave, según sea necesario, para evitar el conflicto.

15.3 Falla de las comunicaciones aeroterrestres

15.3.1 Cuando las dependencias ATC no puedan mantener comunicación en ambos sentidos con una aeronave que vuele en un área de control o en una zona de control, procederán según lo establecido en los párrafos siguientes.

15.3.2 En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, se tomarán las medidas para cerciorarse de si la aeronave puede recibir las transmisiones de la dependencia del control de tránsito aéreo, pidiéndole que ejecute una maniobra especificada que pueda ser observada por un SIVIGATS, o que transmita, de ser posible, una señal especificada con el fin de indicar que acusa recibo.

15.3.3 Si la aeronave no indica que puede recibir y acusar recibo de las transmisiones, se mantendrá separación entre la aeronave que tenga la falla de comunicaciones y las demás, suponiendo que la aeronave hará lo siguiente:

(a) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo visual:

(1) Proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual;

(2) Aterrizará en el aeródromo apropiado, más cercano; y

(3) Notificará su llegada, por el medio más rápido, a la dependencia ATC apropiada; o

(b) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, o cuando las condiciones son tales que no parezca probable que el piloto termine el vuelo de acuerdo a lo prescrito en (a), la aeronave:

(1) A menos que se prescriba de otro modo en base a un acuerdo regional de navegación aérea, en un espacio aéreo en el que se aplique separación basada en los procedimientos, mantendrá la última velocidad y nivel asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de **20 minutos** desde el momento en que la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria, y después ajustará el nivel y velocidad conforme al plan de vuelo presentado; o

(2) En un espacio aéreo en el que se utilice un sistema de vigilancia ATS para el control del tránsito aéreo, mantendrá la última velocidad y nivel asignado, o la altitud mínima de vuelo, si es superior, durante 7 minutos luego de:

(i) El momento en el que se alcance el último nivel asignado o la altitud mínima de vuelo; o

(ii) El momento en que el transpondedor se ponga en código 7600 o el transmisor ADS-B se haga funcionar para indicar la pérdida de comunicaciones aeroterrestres; o

(iii) El momento en que la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatorio;

Lo que ocurra más tarde, y, a partir de ese momento, ajustarán el nivel y la velocidad conforme al plan de vuelo presentado;

(3) Cuando la aeronave recibe una guía vectorial o el ATC le ha dado instrucciones de desplazarse utilizando una RNAV sin límites especificados, procederá en la forma más directa posible para retomar la ruta del plan de vuelo actualizado en el próximo punto significativo, como máximo, teniendo en cuenta la altitud mínima de vuelo aplicable;

(4) Proseguirá según la ruta del plan de vuelo actualizado hasta la ayuda para la navegación o punto de referencia que corresponda y que haya sido designada para servir al aeródromo de destino, y, cuando sea necesario para asegurar que se satisfagan los requisitos señalados en (5), la aeronave se mantendrá en circuito de espera sobre esta ayuda o punto de referencia hasta iniciar el descenso;

(5) Iniciará el descenso desde la ayuda para la navegación o punto de referencia especificada en (4), a la última hora prevista de aproximación recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora; o si no se ha recibido y acusado recibo de la hora prevista de aproximación, iniciará el descenso a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado, o lo más cerca posible de dicha hora;

(6) Realizará el procedimiento normal de aproximación por instrumentos, especificado para la ayuda de navegación o punto de referencia designada; y

(7) Aterrizará, de ser posible, dentro de los 30 minutos siguientes a la hora prevista de llegada especificada en (5) o de la hora prevista de aproximación de que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde.

15.3.4 Las medidas tomadas para mantener adecuada separación dejarán de basarse en las suposiciones indicadas en 15.3.3 cuando:

(a) Se determine que la aeronave está siguiendo un procedimiento que difiere del que se indica en 15.3.3; o

(b) Mediante el uso de ayudas electrónicas o de otra clase, las dependencias de control de tránsito aéreo determinen que, sin afectar la seguridad, pueden tomar medidas distintas de las previstas en 15.3.3; o

(c) Se reciba información segura de que la aeronave ha aterrizado.

15.3.5 En cuanto se sepa que la comunicación en ambos sentidos ha fallado, todos los datos pertinentes que describan las medidas tomadas por la dependencia de control de tránsito aéreo o las instrucciones que cualquier caso de emergencia justifique, se transmitirán a ciegas, para conocimiento de las aeronaves interesadas, en las frecuencias disponibles en que se suponga que escucha la aeronave, incluso en las frecuencias radiotelefónicas de las radioayudas para la navegación o de las ayudas para la aproximación. También se dará información sobre:

(a) Condiciones meteorológicas favorables para quebrar nubes en áreas donde pueda evitarse la aglomeración de tránsito; y

(b) Condiciones meteorológicas en aeródromos apropiados.

15.3.6 Se darán todos los datos que se estimen pertinentes a las demás aeronaves que se encuentren cerca de la posición presunta de la aeronave que tenga la falla.

15.3.7 En cuanto se sepa que una aeronave que opera en su área de responsabilidad sufre una evidente falla de radiocomunicaciones, la dependencia ATS transmitirá información relativa a la falla de comunicaciones a todas las dependencias ATS interesadas a lo largo de la ruta de vuelo. El ACC en cuya área esté situado el aeródromo de destino, tomará medidas para obtener información sobre el aeródromo o aeródromos de alternativa y demás información pertinente especificada en el plan de vuelo presentado, si no se dispone de tal información.

15.3.8 Si las circunstancias indican que un vuelo controlado que sufre falla de comunicaciones desea dirigirse al aeródromo de alternativa o a alguno de los demás aeródromos de alternativa especificados en el plan de vuelo presentado, se informará a las dependencias ATC que sirvan al aeródromo o aeródromos de alternativa y a cualquier otra dependencia ATC que pudiera resultar afectada por una posible desviación, acerca de las circunstancias de la falla, y se les pedirá que traten de establecer comunicación con la aeronave en el momento en que ésta pueda hallarse dentro del alcance de las comunicaciones. Esto regirá especialmente cuando, por acuerdo con el explotador o con su representante designado, se haya transmitido a ciegas una autorización a la aeronave en cuestión para que se dirija a un aeródromo de alternativa, o cuando las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto sean tales que se considere probable la desviación hacia un aeródromo de alternativa.

15.3.9 Cuando una dependencia ATC reciba información de que una aeronave, después de una falla de comunicaciones, las ha vuelto a establecer o ha aterrizado, lo notificará a la dependencia ATS en cuya área opera u operaba la aeronave al ocurrir la falla, así como a las demás dependencias ATS interesadas a lo largo de la ruta de vuelo, dándoles todos los datos necesarios para que sigan ejerciendo el control si la aeronave continúa en vuelo.

15.3.10 Si la aeronave no se ha comunicado dentro de los **30 minutos** siguientes a:

(a) La hora prevista de llegada suministrada por el piloto; o

(b) La hora prevista de llegada calculada por el centro de control de área; o

(c) La última hora prevista de aproximación de que haya acusado recibo.

la más tardía, se transmitirá la información necesaria relativa a la aeronave, a los explotadores o a sus representantes designados y, a los pilotos al mando a quienes pueda interesar y se reanudará el control normal si así lo desean. Es de responsabilidad del explotador de la aeronave o de sus representantes designados y de los pilotos al mando, determinar si se reanudarán las operaciones normales o si se tomarán otras medidas.

15.4 Asistencia a vuelos VFR

15.4.1 Vuelos VFR extraviados y vuelos VFR que encuentran condiciones meteorológicas adversas

15.4.1.1 Deberá considerarse que un vuelo VFR que notifique que no está seguro de su posición o que se ha perdido o que se encuentra en condiciones meteorológicas adversas, está en situación de emergencia y deberá manejarse como tal. En tales circunstancias, el controlador se comunicará de forma clara, concisa y tranquila, y en esta etapa, se tendrá cuidado de no preguntar al piloto acerca de faltas o negligencias que pudiera haber cometido en la preparación o realización de su vuelo.

15.4.1.1.1 Dependiendo de las circunstancias, deberá pedirse al piloto que proporcione toda la información que se considere pertinente para que pueda proporcionársele mejor asistencia:

(a) Condiciones de vuelo de la aeronave;

(b) Posición (de ser conocida) y nivel;

(c) Velocidad y rumbo desde la última posición conocida, de ser pertinente;

(d) Experiencia del piloto;

(e) Equipo de navegación a bordo y si se reciben señales de ayudas para la navegación;

(f) Modo SSR y códigos seleccionados de ser pertinente;

(g) Capacidad ADS-B;

(h) Aeródromos de salida y de destino;

(i) Número de personas a bordo; y

(j) Autonomía de combustible.

15.4.1.2 Si las comunicaciones con la aeronave son débiles o con distorsión, deberá sugerirse que la aeronave ascienda a un nivel superior, a condición de que lo permitan las condiciones meteorológicas y otras circunstancias.

15.4.1.3 Puede proporcionarse asistencia para la navegación que ayude al piloto a determinar la posición de la aeronave por medio de un sistema de vigilancia ATS, ayudas para la navegación o si ha sido vista por otra aeronave. Debe utilizarse precaución al proporcionar asistencia para la navegación asegurándose de que la aeronave no ingrese en las nubes.

15.4.1.4 Deben proporcionarse al piloto informes e información acerca de aeródromos convenientes en las cercanías en los que existan condiciones meteorológicas de vuelo visual.

15.4.1.5 Deberá informarse al piloto que notifica que tiene dificultades en mantener o es incapaz de mantenerse en condiciones VMC, acerca de la altitud mínima de vuelo del área en la que la aeronave se encuentra o se cree que se encuentre. Si la aeronave está por debajo de tal nivel, y se ha establecido la posición de la aeronave con un grado suficiente de probabilidad, puede proponerse una derrota o rumbo o un ascenso para que la aeronave alcance un nivel de seguridad.

15.4.1.6 La asistencia a un vuelo VFR solamente deberá proporcionarse usando un sistema de vigilancia ATS a solicitud o cuando el piloto está de acuerdo. Debe convenirse con el piloto el tipo de servicio que ha de proporcionarse.

15.4.1.7 Cuando se proporciona dicha asistencia en condiciones meteorológicas adversas, el objetivo primario deberá ser conducir a la aeronave, tan pronto como sea posible, a condiciones VMC. Debe ejercerse precaución para impedir que la aeronave ingrese en las nubes.

15.4.1.8 Si las circunstancias son tales que el piloto no puede evitar las condiciones IMC, pueden seguirse las siguientes directrices:

(a) Otra clase de tránsito en la frecuencia ATC que no esté en condiciones de proporcionar alguna asistencia, puede recibir instrucciones para cambiar a otra frecuencia a fin de asegurar comunicaciones ininterrumpidas con la aeronave extraviada; por otro lado, la aeronave a la que se presta asistencia puede recibir instrucciones de cambiar a otra frecuencia;

(b) Asegurar, de ser posible, que todos los virajes de la aeronave se realizan en una parte despejada de nubes;

(c) Deben evitarse instrucciones que impliquen maniobras bruscas; y

(d) En caso de darse instrucciones o sugerencias de reducir la velocidad de la aeronave o de desplegar el tren de aterrizaje, esto, de ser posible, debe ser en partes despejadas de nubes.

15.5 Otras contingencias durante el vuelo

15.5.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas

15.5.1.1 Tan pronto como una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada, adoptará de conformidad con 15.5.1.1.1 y 15.5.1.1.2, todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo.

15.5.1.1.1 Si no se conoce la posición de la aeronave, la dependencia ATS:

(a) Tratará de establecer, a no ser que ya se haya establecido, comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

(b) Utilizará todos los medios disponibles para determinar su posición;

(c) Informará a las otras dependencias ATS de las zonas en las cuales la aeronave pudiera haberse extraviado, o pudiera extraviarse, teniendo en cuenta todos los factores que en dichas circunstancias pudieran haber influido en la navegación de la aeronave;

(d) Informará, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente, a las dependencias militares apropiadas, y le proporcionará el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a la aeronave extraviada;

(e) Solicitará a las dependencias citadas en (c) y en (d) y a otras aeronaves en vuelo, toda la ayuda que puedan prestar con el fin de establecer comunicación con la aeronave y determinar su posición.

15.5.1.1.2 Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia ATS:

(a) Notificará a la aeronave su posición y las medidas correctivas que haya de seguir; y

(b) Suministrará a otras dependencias ATS y a las dependencias militares apropiadas, cuando sea necesario, la información pertinente relativa a la aeronave extraviada y la ayuda que se le haya proporcionado.

15.5.1.2 Tan pronto como una dependencia ATS aéreo tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, hará todo lo posible por establecer la identidad de la aeronave, siempre que ello sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo o lo requieran las autoridades militares apropiadas, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente. Con este objetivo, la dependencia ATS adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

(a) Tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

(b) Preguntará a las demás dependencias ATS de la región de información de vuelo acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

(c) Preguntará a las dependencias ATS de las regiones de información de vuelo adyacentes acerca de dicho vuelo, y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave; y

(d) Tratará de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.

15.5.1.2.1 Tan pronto como se haya establecido la identidad de la aeronave, la dependencia ATS lo notificará, si fuera necesario, a la dependencia militar apropiada.

15.5.1.3 Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, se informará inmediatamente a la autoridad competente designada por el Estado de Chile de conformidad con los procedimientos acordados localmente.

15.5.2 Interceptación de aeronaves civiles

15.5.2.1 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada en su zona de responsabilidad, adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

(a) Tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada en cualquier frecuencia disponible, inclusive la frecuencia de emergencia 121,5 MHz, a no ser que ya se haya establecido comunicación;

(b) Notificará al piloto que su aeronave está siendo interceptada;

(c) Establecerá contacto con la dependencia de control de interceptación e informará que se mantiene comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada y proporcionará la información de que disponga con respecto a la aeronave;

(d) Retransmitirá, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptada;

(e) Adoptará, en estrecha coordinación con la dependencia de control de interceptación, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave interceptada; y

(f) Informará a las dependencias ATS de las regiones de información de vuelo adyacentes si considera que la aeronave extraviada proviene de dichas regiones de información de vuelo.

15.5.2.2 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada fuera de su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

(a) Informará a la dependencia ATS que está al servicio de la parte del espacio aéreo en la cual tiene lugar la interceptación, proporcionando los datos de que disponga para ayudarla a identificar la aeronave y pedirá que intervenga de conformidad con 15.5.2.1; y

(b) Retransmitirá los mensajes entre la aeronave interceptada y la dependencia ATS correspondiente, la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora.

15.5.3 Vaciado de combustible en vuelo

15.5.3.1 Generalidades

15.5.3.1.1 Una aeronave que esté en emergencia o en otras situaciones urgentes, puede tener que vaciar combustible en vuelo para que disminuya el peso máximo de aterrizaje a fin de realizar un aterrizaje seguro.

15.5.3.1.2 Cuando una aeronave que está realizando operaciones dentro de un espacio aéreo controlado necesita realizar vaciado de combustible, la tripulación de vuelo lo notificará al ATC. La dependencia ATC deberá seguidamente coordinar con la tripulación de vuelo lo siguiente:

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

(b) El nivel que haya de utilizarse, no deberá ser inferior a 6 000 pies; y

(c) La duración del vaciado de combustible.

15.5.3.2 Separación

Todo el resto del tránsito conocido deberá mantenerse separado de la aeronave que vacía combustible por:

(a) Al menos 10 NM en sentido horizontal, pero no por detrás de la aeronave que vacía combustible;

(b) Una separación vertical si se encuentra detrás de la aeronave que vacía combustible correspondiente a 15 minutos de tiempo de vuelo o a una distancia de 50 NM por:

(1) 1 000 pies como mínimo por encima de la aeronave que vacía combustible; y

(2) 3 000 pies como mínimo si está por debajo de la aeronave que vacía combustible.

15.5.3.3 Comunicaciones

Si la aeronave ha de mantener el silencio de radio durante la operación de vaciado de combustible, deberá convenirse la frecuencia en la que mantendrá escucha la tripulación de vuelo y la hora a la que se dará por terminado el silencio de radio.

15.5.3.4 Información a otras dependencias ATS y al tránsito no controlado

15.5.3.4.1 Se radiodifundirá un mensaje de aviso en las frecuencias apropiadas para que el tránsito no controlado se mantenga fuera del área en cuestión. Deberá informarse a las dependencias ATC y sectores de control adyacentes acerca de que tiene lugar un vaciado de combustible y deberá pedírseles que radiodifundan en las frecuencias aplicables un mensaje apropiado de aviso para que el resto del tránsito se mantenga alejado del área en cuestión.

15.5.3.4.2 Una vez completado el vaciado de combustible, deberá notificarse a las dependencias ATC y sectores de control adyacentes acerca de que ya pueden reanudar las operaciones normales.

15.5.4 Emergencia por combustible y combustible mínimo

15.5.4.1 Cuando el piloto notifica una situación de combustible mínimo, el controlador informará al piloto lo antes posible de cualquier demora prevista o que no se prevén demoras.

15.5.4.2 La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio en la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia, sino una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

15.5.5 Descensos de las aeronaves debido a la radiación solar producto de fenómenos meteorológicos espaciales

Las dependencias ATC deben estar preparadas para hacer frente a la posibilidad de que las aeronaves sufran, en raras ocasiones, un aumento de la radiación solar que les obligue a descender a niveles inferiores. Cuando se tenga la certeza o sospecha que se haya producido esta situación, las dependencias de control de tránsito aéreo deben tomar todas las medidas posibles para proteger a todas las aeronaves en cuestión, y entre ellas a las aeronaves afectadas por el descenso.

15.6 Contingencias ATC

Las diversas circunstancias en torno a cada situación de contingencia impiden establecer procedimientos detallados que hayan de seguirse con exactitud. El objetivo de los procedimientos esbozados a continuación es servir de orientación general para el personal de los servicios de tránsito aéreo.

15.6.1 Contingencias en cuanto a comunicaciones de radio

15.6.1.1 Generalidades

Las contingencias ATC relacionadas con las comunicaciones, es decir, circunstancias que impiden que el controlador se comunique con aeronaves bajo su control, pueden provenir ya sea de una falla del equipo de radio de tierra, ya sea de una falla del equipo de a bordo, ~~o~~ ya sea porque la frecuencia de control está siendo inadvertidamente bloqueada por un transmisor de una aeronave. La duración de tales sucesos puede ser por períodos prolongados, y las medidas adecuadas para asegurarse que no se influye en la seguridad de la aeronave deben adoptarse de inmediato.

15.6.1.2 Falla del equipo de radio en tierra

15.6.1.2.1 En el caso de falla total del equipo de radio en tierra utilizado para el ATC, el controlador:

(a) Cuando se requiera que la aeronave se mantenga a la escucha en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz, intentará establecer comunicaciones de radio en esa frecuencia;

(b) Informará sin demora a todos los puestos de control o a dependencias ATC adyacentes, según corresponda, acerca de la falla;

(c) Mantendrá, a tales posiciones o dependencias, al tanto de la situación del tránsito vigente;

(d) Pedirá su asistencia, de ser posible, a aeronaves que puedan establecer comunicaciones con dichas posiciones o dependencias, para establecer separación y mantener el control de tales aeronaves; y

(e) Dará instrucciones a las posiciones de control o dependencias ATC adyacentes para que mantengan en espera o modifiquen la ruta de todos los vuelos controlados que estén fuera del área de responsabilidad de la posición o dependencia ATC que haya experimentado la falla hasta el momento en que pueda reanudarse el suministro de servicios normales.

15.6.1.2.2 Para que disminuya el impacto de una falla completa del equipo de radio en tierra en la seguridad del tránsito aéreo, la autoridad ATS competente deberá establecer procedimientos de contingencia que habrán 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 deberá preverse la delegación de control a una posición de control, o a una dependencia ATC adyacente, para que pueda proporcionarse tan pronto como sea posible un nivel mínimo de servicios, después de la falla del equipo de radio en tierra y hasta que puedan reanudarse las operaciones normales.

15.6.1.3 Frecuencia bloqueada

En el caso de que la frecuencia de control esté inadvertidamente bloqueada por un transmisor de aeronave, deberá seguirse los siguientes pasos adicionales:

(a) Intentar identificar a la aeronave en cuestión;

(b) Si se identifica a la aeronave que bloquea la frecuencia deberá procurarse establecer comunicación con tal aeronave, por ejemplo, en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz, o por SELCAL, por la frecuencia de la empresa o compañía del explotador de la aeronave de ser aplicable, por cualquier frecuencia VHF designada para uso aire-a-aire por las tripulaciones de vuelo, o por cualesquiera otros medios de comunicaciones o, si la aeronave está en tierra, mediante contacto directo; y

(c) Si se establece la comunicación con la aeronave en cuestión, se darán instrucciones a la tripulación de vuelo para que tome inmediatamente medidas conducentes a interrumpir las transmisiones inadvertidas por la frecuencia de control afectada.

15.6.1.4 Uso no autorizado de la frecuencia ATC

15.6.1.4.1 Ocasionalmente pueden ocurrir transmisiones falsas y engañosas por frecuencias ATC que pudieran perjudicar la seguridad de las aeronaves. En tales instancias, la dependencia ATC en cuestión:

(a) Deberá corregir cualesquiera instrucciones falsas o engañosas o autorizaciones que hubieran sido transmitidas;

(b) Deberá notificar a todas las aeronaves por las frecuencias afectadas que se han transmitido instrucciones o autorizaciones falsas y engañosas;

(c) Deberá dar instrucciones a todas las aeronaves por las frecuencias afectadas para que verifiquen las instrucciones y autorizaciones antes de cualquiera de las medidas;

(d) De ser posible, deberá dar instrucciones a las aeronaves para que cambien a otra frecuencia; y

(e) De ser posible, deberá notificar a todas las aeronaves afectadas cuando ya no se transmiten instrucciones o autorizaciones falsas y engañosas.

15.6.1.4.2 Las tripulaciones de vuelo verificarán con la dependencia ATC en cuestión acerca de instrucciones o autorizaciones que les hayan expedido, pero que sospechan ser falsas o engañosas.

15.6.1.4.3 Cuando se detecte una transmisión de instrucciones y autorizaciones falsas o engañosas, la autoridad competente tomará todas las medidas necesarias para localizar al transmisor y dar por terminada la transmisión.

15.7 Otros procedimientos de contingencias ATC

15.7.1 Separación de emergencia

15.7.1.1 Si en una situación de emergencia no es posible impartir instrucciones que aseguren que puede mantenerse la separación horizontal aplicable, puede utilizarse una separación de emergencia que sea la mitad de la mínima aplicable de separación vertical, es decir 500 pies entre aeronaves en espacio aéreo en el que se aplica una separación mínima vertical de 1 000 pies y de 1 000 pies entre aeronaves en el espacio aéreo en el que se aplica una mínima de separación vertical de 2 000 pies.

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

15.7.2 Procedimientos de alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA)

15.7.2.1 En las instrucciones locales relativas al uso de la función STCA, se especificará, entre otras cosas:

(a) Los tipos de vuelo admisibles para la generación de alertas;

(b) Los sectores o áreas del espacio aéreo dentro de los cuales se implanta la función STCA;

(c) El método de presentar en pantalla al controlador la STCA;

(d) En términos generales, los parámetros de generación de alertas, así como el tiempo de avisos de alerta;

(e) Los volúmenes de espacio aéreo en que las STCA pueden selectivamente impedirse y las condiciones en que esto se permitirá;

(f) Las condiciones bajo las cuales pueden impedirse alertas específicas para vuelos específicos; y

g) Los procedimientos aplicables al volumen de espacio aéreo o los vuelos para los que se ha impedido el uso de STCA o de alertas específicas.

15.7.2.2 En caso de que se genere una STCA respecto a vuelos controlados, el controlador evaluará la situación sin demora y, de ser necesario, tomará medidas para asegurarse de que no se infringirán las mínimas de separación aplicables o que éstas se restablecerán.

15.7.2.3 Después de la generación de una STCA, solamente deberá exigirse que los controladores completen un informe de incidente de tránsito aéreo si ha habido una infracción de las mínimas de separación.

15.7.2.4 La autoridad ATS competente deberá conservar los registros electrónicos de todas las alertas generadas. Deben analizarse los datos y las circunstancias correspondientes a cada alerta para determinar si una alerta estaba o no justificada. Deberá hacerse caso omiso de las alertas no justificadas, por ejemplo, cuando se aplicó la separación por medios visuales. Deberá efectuarse un análisis estadístico de alertas justificadas para determinar posibles deficiencias del espacio aéreo y en los procedimientos ATC, así como para supervisar los niveles generales de seguridad operacional.

15.7.3 Procedimientos aplicables a las aeronaves dotadas de sistemas anticolisión de a bordo (ACAS)

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

15.7.3.2 Cuando el piloto notifica un aviso de resolución ACAS (RA), el controlador no tratará de modificar la trayectoria de vuelo de la aeronave hasta que el piloto informe “conflicto terminado”.

15.7.3.3 Cuando una aeronave se aparta de su autorización o instrucción ATC para cumplir con un aviso de resolución (RA) o cuando el piloto notifica un RA, el controlador cesa de asumir la responsabilidad de proporcionar la separación entre tal aeronave y cualquier otra aeronave afectada como consecuencia directa de la maniobra inducida por el aviso de resolución (RA). El controlador asumirá nuevamente la responsabilidad de proporcionar la separación para todas las aeronaves afectadas cuando:

(a) El controlador acuse recibo de un informe de la tripulación de vuelo de que la aeronave ha reanudado lo indicado en la autorización vigente; o

(b) El controlador acuse recibo de un informe de la tripulación de vuelo de que la aeronave ha reanudado lo indicado en la autorización vigente y expida una autorización de alternativa, de la que la tripulación de vuelo acuse recibo.

15.7.3.4 El ACAS puede tener un efecto significativo en el ATC. Por consiguiente, deberá supervisarse la actuación del equipo ACAS en el entorno ATC.

15.7.3.5 Después de un suceso ACAS significativo, los pilotos y los controladores deben completar un informe de incidente de tránsito aéreo.

15.7.4 Procedimientos para aviso de altitud mínima de seguridad (MSAW)

15.7.4.1 En las instrucciones locales relativas al uso de la función MSAW se especificarán, entre otras cosas:

(a) Los tipos de vuelo admisibles para la generación de MSAW;

(b) Los sectores o áreas del espacio aéreo en los que se han definido las altitudes mínimas de seguridad MSAW y dentro de los cuales se ha implantado la función MSAW;

(c) Los valores de las altitudes mínimas de seguridad MSAW definidas;

(d) El método de presentar en pantalla al controlador la función MSAW;

(e) Los parámetros de generación de MSAW, así como el tiempo de aviso; y

(f) Las condiciones en virtud de las cuales puede impedirse la función MSAW respecto a derrotas de aeronaves específicas, así como los procedimientos aplicables respecto a aquellos vuelos a los cuales se impide la función MSAW.

15.7.4.2 En el caso de que se genere un MSAW respecto a un vuelo controlado, se adoptarán sin demora las siguientes medidas:

(a) Si se proporciona a la aeronave guía vectorial, se darán instrucciones a la aeronave para que ascienda inmediatamente hasta el nivel de seguridad aplicable y, de ser necesario para evitar el terreno, se asignará un nuevo rumbo; y

(b) En los demás casos, se notificará inmediatamente a la tripulación de vuelo que se ha generado un aviso de altitud mínima de seguridad y se darán instrucciones para verificar el nivel de vuelo de la aeronave.

15.7.4.3 Después de un suceso MSAW, los controladores deben completar un informe de incidente de tránsito aéreo solamente cuando se infringió inadvertidamente la altitud mínima de seguridad, existiendo la posibilidad de que la aeronave en cuestión impacte contra el suelo sin pérdida de control.

15.7.5 Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS)

15.7.5.1 Si se genera una advertencia del ARIWS que está en conflicto con la autorización de ATC, la tripulación de vuelo y los conductores de vehículos tomarán las siguientes medidas:

(a) La tripulación de vuelo o el conductor del vehículo darán prioridad a la advertencia del ARIWS sobre la autorización de ATC. No entrarán a la pista ni iniciarán el rodaje de despegue. La tripulación de vuelo o el conductor del vehículo informarán al controlador acerca de la advertencia del ARIWS y esperarán una nueva autorización; y

(b) Si la aeronave o vehículo ha iniciado acciones para cumplir una autorización que está en conflicto con la advertencia, la tripulación de vuelo o el conductor del vehículo ante la advertencia usará su mejor juicio y plena autoridad para decidir la mejor forma de proceder para resolver cualquier conflicto potencial. Cuando sea posible debe informarse al controlador sobre la advertencia del ARIWS.

15.7.5.2 Las dependencias ATS establecerán procedimientos para las situaciones en las que se informa a los controladores que se ha generado una advertencia, incluyendo procedimientos para desactivar el ARIWS en caso de fallas.

15.7.6 Cambio del distintivo de llamada radiotelefónico de las aeronaves

15.7.6.1 La dependencia ATC puede dar instrucciones a una aeronave de cambiar su tipo de distintivo de llamada radiotelefónico (RTF) en aras de la seguridad, cuando el parecido de los distintivos de llamada RTF de dos o más aeronaves pudiera llevar a confusión.

15.7.6.1.1 Cualquiera de estos cambios del tipo de distintivos de llamada será temporal y solamente será aplicable en la parte del espacio aéreo en la que es probable que se origine confusión.

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

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

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

15.8 Procedimientos para las dependencias ATS cuando se notifique o pronostique una nube de cenizas volcánicas

15.8.1 Si se notifica o pronostica una nube de cenizas volcánicas en el espacio aéreo del que es responsable la dependencia ATS, deben adoptarse las medidas siguientes:

(a) Transmitir inmediatamente la información pertinente a las tripulaciones de vuelo cuyas aeronaves podrían verse afectadas, para garantizar que estén en conocimiento de la posición actual y pronosticada de la nube de cenizas y de los niveles de vuelo afectados;

(b) Satisfacer solicitudes de cambio de ruta o cambio de nivel, en la medida de lo posible;

(c) Sugerir el cambio de ruta apropiado para evitar áreas o salir de áreas para las cuales se notifica o pronostica que hay nubes de cenizas, cuando el piloto lo solicite o el controlador lo estime necesario; y

(d) Pedir, cuando sea posible, una aeronotificación especial cuando la ruta de vuelo lleva a la aeronave hacia la nube de cenizas pronosticada o cerca de ella y proporcionar dicha aeronotificación especial a las entidades pertinentes.

15.8.2 Cuando la tripulación de vuelo informe a la dependencia ATS que la aeronave ha penetrado inadvertidamente en una nube de cenizas volcánicas, la dependencia ATS deberá:

(a) Adoptar las medidas aplicables a una aeronave en situación de emergencia; y

(b) Iniciar modificaciones de la ruta o del nivel asignado sólo cuando lo pida el piloto o sea indispensable debido a requisitos de espacio aéreo o condiciones del tránsito.

CAPÍTULO 16

PROCEDIMIENTOS MIXTOS

16.1 Responsabilidad respecto al tránsito militar

16.1.1 Se reconoce que algunas operaciones de aeronaves militares exigen que se dejen de cumplir ciertos procedimientos de tránsito aéreo. A fin de garantizar la seguridad de las operaciones aéreas, se solicitará de las autoridades militares competentes que, siempre que les sea posible, antes de emprender operaciones de esta clase, lo notifiquen a la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo.

16.1.2 La reducción de la separación mínima, exigida por necesidades militares u otras circunstancias extraordinarias, se aceptará por una dependencia de control de tránsito aéreo solamente cuando se haya obtenido la solicitud expresa de las autoridades que tengan jurisdicción sobre las aeronaves en cuestión por un medio que deje constancia, y la mínima inferior entonces observada tendrá aplicación únicamente entre dichas aeronaves. La dependencia de control de tránsito aéreo en cuestión deberá expedir, por algún medio de que quede constancia, instrucciones completas relativas a esta reducción de separación mínima.

16.1.3 Podrá reservarse temporalmente espacio aéreo fijo o variable, para que lo utilicen grandes formaciones o para otras operaciones aéreas militares. Los arreglos para reservar estos espacios aéreos se efectuarán, coordinándolos entre el usuario y la autoridad ATS competente. La coordinación se efectuará de conformidad con las disposiciones de la DAN 11 y se terminará con la antelación suficiente para que pueda publicarse oportunamente la información de acuerdo con las disposiciones de la DAN 15.

16.2 Responsabilidad en lo que respecta a los globos libres no tripulados

16.2.1 Al recibir una notificación del vuelo previsto de un globo libre no tripulado mediano o pesado, la dependencia de servicios de tránsito aéreo tomará las medidas necesarias para la transmisión de la información a todos los interesados. Dicha información contendrá:

(a) La identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;

(b) Clasificación y descripción del globo;

(c) Código SSR y frecuencia NDB, cuando sea pertinente;

(d) Lugar del lanzamiento;

(e) La hora prevista para el comienzo del lanzamiento o del período proyectado para los lanzamientos;

(f) La dirección de ascenso prevista;

(g) El nivel o los niveles de crucero (altitud de presión); y

(h) Lugar proyectado de toma de contacto con tierra, si correspondiese.

16.2.3 Cuando se pueda prever razonablemente que un globo libre no tripulado mediano o pesado cruzará fronteras internacionales, la dependencia correspondiente ATS tomará las medidas del caso para que se envíen notificaciones previas y posteriores al lanzamiento a las dependencias ATS de los Estados interesados, por medio de NOTAM. Si existiera acuerdo entre los Estados interesados, la notificación del lanzamiento podrá ser transmitida oralmente por circuitos radiotelefónicos ATS directos entre los ACC o centros de información de vuelo, según sea el caso.

16.2.4 Las dependencias de los servicios de tránsito aéreo mantendrán la vigilancia radar o ADS-B de los globos libres no tripulados medianos y pesados en la medida de lo posible y, si fuera necesario, y a solicitud del piloto de una aeronave, proporcionarán separación usando un sistema de vigilancia ATS entre las aeronaves y los globos identificados o cuya ubicación exacta se conoce.

16.3 Notificación de incidentes de tránsito aéreo

16.3.1 Deberá presentarse, normalmente a la dependencia de servicios de tránsito aéreo interesada, una notificación de incidente de tránsito aéreo en el caso de incidentes que estén específicamente relacionados con el suministro de servicios de tránsito aéreo en los que se haya producido proximidad de aeronaves (AIRPROX), u otras dificultades graves que hayan puesto en peligro a las aeronaves, debido entre otras cosas, a procedimientos erróneos, incumplimiento de los procedimientos o falla de las instalaciones terrestres.

16.3.1.1 La notificación de incidentes de tránsito aéreo deben realizarse por los medios que la autoridad ATS Competente determine.

16.3.2 Deben establecerse procedimientos para la notificación de incidentes de proximidad de aeronaves y su investigación, con miras a promover la seguridad de las aeronaves. En la investigación del incidente debe determinarse el grado de riesgo que supuso la proximidad de aeronaves y clasificarse como “riesgo de colisión”, “seguridad no garantizada”, “ningún riesgo de colisión” o “riesgo no determinado”.

16.3.3 Cuando una autoridad encargada de la investigación de un accidente/incidente realiza la investigación de un incidente de proximidad de aeronaves, deben incluirse los aspectos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

16.4 Uso de los planes de vuelos repetitivos (RPL)

16.4.1 Generalidades

16.4.1.1 Los planes de vuelos repetitivos (RPL) no se utilizarán en vuelos que no sean los IFR regulares realizados en el mismo día (o en los mismos días) de semanas consecutivas y en 10 ocasiones por lo menos, o cotidianamente durante un período de por lo menos 10 días consecutivos. Los elementos de cada plan de vuelo deben tener un alto grado de estabilidad.

16.4.1.2 Deberá observarse lo indicado en 16.4.4.2.2 y 16.4.4.2.3 con referencia a los cambios ocasionales permitidos de los datos del RPL, relativos a la explotación durante un día determinado, y que no impliquen una modificación del RPL presentado.

16.4.1.2 Los RPL comprenderán todo el vuelo desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de destino. Los procedimientos RPL se aplicarán solamente a condición de que todas las autoridades ATS interesadas en los vuelos en cuestión hayan convenido en aceptar los RPL.

16.4.1.3 No se aplicarán los RPL para vuelos internacionales, a menos que los Estados contiguos afectados ya los usen o vayan a usarlos al mismo tiempo. Los procedimientos relativos a la utilización de dichos planes entre Estados serán objeto de acuerdos bilaterales, multilaterales o de acuerdos regionales de navegación aérea, según el caso.

16.4.2 Procedimientos para la presentación de los RPL por los explotadores

16.4.2.1 Las condiciones que se aplican a la presentación de los RPL a la notificación de cambios, o a la cancelación de dichos planes, serán objeto de acuerdos apropiados entre los explotadores y la autoridad ATS competente, o de acuerdos regionales de navegación aérea.

16.4.2.2 Los RPL comprenderán la información relativa a aquellos de los puntos siguientes que la autoridad ATS competente juzgue pertinentes:

(a) Período de validez del plan de vuelo;

(b) Días de operación;

(c) Identificación de la aeronave;

(d) Tipo de la aeronave y categoría de estela turbulenta;

(e) Aeródromo de salida;

(f) Hora de fuera calzos;

(g) Velocidades de crucero;

(h) Niveles de crucero;

(i) Ruta que ha de seguirse;

(j) Aeródromo de destino;

(k) Duración total prevista;

(l) Indicación del lugar en el que pueden solicitarse, y obtenerse inmediatamente, los datos siguientes:

(1) Aeródromos de alternativa;

(2) Autonomía de combustible;

(3) Número total de personas a bordo; y

(4) Equipo de emergencia;

(m) Otros datos.

16.4.3 Presentación de listas completas

16.4.3.1 Los RPL se presentarán en forma de listas con los datos necesarios del plan de vuelo utilizando un formulario preparado especialmente para este fin, o por otros medios adecuados al tratamiento electrónico de datos. El método de presentación se determinará mediante acuerdos locales o regionales.

16.4.3.2 La presentación inicial de listas RPL completas, y las renovaciones estacionales, se harán con antelación suficiente para permitir que las dependencias ATS asimilen convenientemente los datos. Se establecerá la antelación mínima requerida para la presentación de dichas listas y se publicarán en la AIP-Chile. La antelación mínima establecida no será inferior a dos semanas.

16.4.3.3 Los explotadores presentarán las listas al organismo designado para que las distribuya a las correspondientes dependencias del servicio de tránsito aéreo.

16.4.3.4 La información que normalmente se ha de proporcionar será la indicada en 16.4.2.2; no obstante, las administraciones podrán requerir también que se faciliten datos de estimación en relación con los límites de la FIR y el aeródromo de alternativa principal. En ese caso, dicha información se facilitará en la forma indicada en un formulario RPL que haya sido especialmente preparado con este fin.

16.4.3.5 El explotador conservará, en el aeródromo de salida o en otra ubicación convenida, la información sobre aeródromos de alternativa y los datos de plan de vuelo suplementario (que figuran normalmente en la Casilla 19 del plan de vuelo OACI) de modo que, a solicitud de las dependencias ATS, puedan suministrarse sin demora. En el formulario RPL deberá registrarse el nombre de la oficina en la cual se puede obtener dicha información.

16.4.3.6 No será necesario acusar recibo de las listas de datos de plan de vuelo ni de las enmiendas de éste, salvo acuerdo entre los explotadores y el organismo competente.

16.4.4 Cambios en las listas RPL

16.4.4.1 Cambios permanentes

16.4.4.1.1 Los cambios permanentes, que impliquen la inclusión de nuevos vuelos y la supresión o modificación de los que figuran en las listas, se presentarán en forma de listas enmendadas. Estas listas deben llegar al organismo interesado de los servicios de tránsito aéreo por lo menos siete días antes de la fecha de entrada en vigor de dichos cambios.

16.4.4.1.2 Cuando se hayan presentado inicialmente listas RPL utilizando medios adecuados al tratamiento electrónico de datos, también se permitirá, por acuerdo mutuo entre el explotador y la autoridad competente, la presentación de ciertas modificaciones por medio de formularios RPL.

16.4.4.1.3 Todos los cambios de los RPL deben presentarse conforme a las instrucciones relativas a la preparación de las listas RPL.

16.4.4.2 Cambios temporales

16.4.4.2.1 Los cambios de carácter temporal y ocasional de los RPL relativos al tipo de aeronave, categoría de estela turbulenta, velocidad o nivel de crucero, se notificarán por cada vuelo, tan pronto como fuere posible y a más tardar 30 minutos antes de la salida a la oficina de notificación ATS responsable del aeródromo de salida. Los cambios relativos solamente al nivel de crucero podrán notificarse por radiotelefonía en ocasión del primer intercambio de comunicaciones con la dependencia ATS correspondiente.

16.4.4.2.2 Si hubiera que modificar lo relativo a la identificación de la aeronave, al aeródromo de salida, a la ruta o al aeródromo de destino, se cancelará el RPL para el día en cuestión, y se presentará un plan de vuelo para el caso.

16.4.4.2.3 Siempre que el explotador prevea que un vuelo determinado, para el cual se haya presentado un RPL, es probable que se demore por lo menos 30 minutos con relación a la hora de fuera calzos indicada en dicho plan, deberá notificarlo inmediatamente a la dependencia ATS responsable del aeródromo de salida.

16.4.4.2.4 Debido a las estrictas exigencias del control de afluencia, si los explotadores no cumplieran con este procedimiento podrá ocasionarse la cancelación automática del RPL para ese vuelo en particular en una o más dependencias ATS interesadas.

16.4.4.2.5 Siempre que el explotador sepa que se ha cancelado un vuelo para el cual se haya presentado un RPL, deberá notificarlo a la dependencia ATS responsable del aeródromo de salida.

16.4.4.3 Enlace entre explotador y piloto

El explotador se asegurará de que el piloto al mando dispone de la información más reciente sobre el plan de vuelo, incluso los cambios permanentes y los ocasionales, concernientes a un vuelo en particular y que hayan sido debidamente notificados al organismo competente.

16.4.4.4 Procedimientos de las dependencias ATS relativas a los RPL

Los procedimientos para el despacho de los RPL descritos a continuación son aplicables independientemente de si se utiliza equipo automático de tratamiento de datos o de si los datos de los planes de vuelo se procesan manualmente.

16.4.4.5 Implantación de los procedimientos relativos a los planes RPL

16.4.4.5.1 Pueden establecerse procedimientos para la utilización de RPL para los vuelos dentro de una única FIR o de un único Estado.

16.4.4.5.2 También pueden establecerse procedimientos para vuelos que crucen fronteras internacionales, a condición de que los Estados afectados ya usen RPL o vayan a usarlos al mismo tiempo.

16.4.4.5.3 La aplicación de los procedimientos RPL para vuelos internacionales exige el establecimiento de acuerdos bilaterales o multilaterales entre los Estados afectados. Los acuerdos multilaterales que afecten a varios Estados pueden adoptar la forma de acuerdos regionales de navegación aérea.

16.4.4.5.4 La aplicación de los RPL exige la celebración de acuerdos con los explotadores participantes para establecer procedimientos de presentación y enmienda.

16.4.4.5.5 Los acuerdos deben comprender disposiciones sobre los siguientes procedimientos:

(a) Presentación inicial;

(b) Cambios permanentes;

(c) Cambios temporales y ocasionales;

(d) Cancelaciones;

(e) Agregados; y

(f) Listas revisadas completamente cuando así lo exija la introducción de cambios extensos.

16.4.4.6 Recopilación, almacenamiento y tratamiento de datos RPL

16.4.4.6.1 Cuando se utilicen los RPL se designará uno o más organismos responsables de la administración de dichos datos. El área de responsabilidad de cada uno de dichos organismos abarcará por lo menos una FIR. Sin embargo, toda el área de responsabilidad de uno o más Estados o parte de ella, podrá ser administrada conjuntamente por un organismo designado. Cada organismo designado distribuirá los datos RPL pertinentes a las dependencias ATS interesadas de su área de responsabilidad, de manera que las dependencias reciban dichos datos con anticipación suficiente para que sean eficaces.

16.4.4.6.2 Cada dependencia ATS interesada almacenará los RPL de manera que se asegure su activación sistemática el día en que haya de realizarse la operación en el orden de las horas previstas de entrada al área de responsabilidad de cada dependencia. Esta activación deberá realizarse con tiempo suficiente para presentar los datos al controlador en forma apropiada para análisis y adopción de medidas pertinentes.

16.4.4.7 Suspensión de los procedimientos RPL

Si una autoridad ATS competente se ve obligada, por circunstancias excepcionales, a suspender temporariamente el uso de los planes de vuelo repetitivos en el área de su responsabilidad o en una parte determinada de ella, publicará un aviso de dicha suspensión con la mayor antelación posible y en la forma más conveniente según las circunstancias.

16.4.4.8 Mensajes ATS relativos a los vuelos efectuados según un RPL

Los mensajes ATS relativos a cada uno de los vuelos realizados según un RPL se originarán y dirigirán a las dependencias ATS interesadas de manera idéntica a la usada para los vuelos efectuados según planes de vuelo concretos.

16.5 Procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP)

16.5.1 Los SLOP son procedimientos aprobados que permiten a una aeronave volar en una derrota paralela hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo para mitigar la probabilidad de superposición lateral debida a una mayor exactitud de navegación y a los encuentros con estelas turbulentas. A menos que lo especifique la norma de separación, la utilización de este procedimiento por una aeronave no afecta a la aplicación de las normas de separación prescritas.

16.5.2 Se exige que para aplicar desplazamientos laterales estratégicos se obtenga la autorización de la dependencia ATS competente responsable del espacio aéreo en cuestión.

16.5.3 La implantación de procedimientos de desplazamiento lateral estratégico se coordinará entre los Estados afectados.

16.5.4 Sólo se autorizarán desplazamientos laterales estratégicos en espacios aéreos en ruta conforme se indica a continuación:

(a) Donde la mínima de separación lateral o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 15 NM:

— desplazamientos hacia la derecha del eje respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla náutica hasta un máximo de 2 NM; y

(b) Donde la mínima de separación lateral o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 10 NM e inferior a 15 NM mientras una aeronave asciende/desciende atravesando el nivel de otra aeronave:

— desplazamientos hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla náutica hasta un máximo de 2 NM; y

(c) Donde la mínima de separación lateral o el espacio entre los ejes de ruta sea igual o superior a 6 NM e inferior a 15 NM:

— desplazamientos hacia la derecha del eje con respecto a la dirección del vuelo de décimas de milla marina hasta un máximo de 0,5 NM.

16.5.5 Las rutas o el espacio aéreo para los que se autorice la aplicación de desplazamientos laterales estratégicos, así como los procedimientos que habrán de seguir los pilotos, se promulgarán en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile). En algunos casos podría ser necesario imponer restricciones a la aplicación de desplazamientos laterales estratégicos, por ejemplo, cuando su aplicación pueda ser inapropiada por razones relacionadas con el franqueamiento de obstáculos. Los sistemas de vigilancia de la conformidad de las rutas tendrán en cuenta la aplicación de los SLOP.

16.5.6 La decisión de aplicar un desplazamiento lateral estratégico será responsabilidad de la tripulación de vuelo. La tripulación de vuelo sólo aplicará desplazamientos laterales estratégicos en los espacios aéreos donde tales desplazamientos hayan sido autorizados por la autoridad ATS competente y cuando la aeronave esté equipada con capacidad de hacer desplazamientos laterales automáticamente.

16.5.7 Los pilotos pueden comunicarse con otras aeronaves en la frecuencia aire a aire de 123,45 MHz para comunicaciones entre pilotos, con el objetivo de coordinar los desplazamientos.

16.5.8 El procedimiento de desplazamiento lateral estratégico se ha concebido con el objeto de mitigar los efectos de estela turbulenta de las aeronaves precedentes. Si es necesario evitar la estela turbulenta, puede utilizarse un desplazamiento hacia la derecha dentro de los límites estipulados en 16.5.4.

16.5.9 No es necesario que los pilotos informen al ATC de que se está aplicando un desplazamiento lateral estratégico.

16.6 Notificación de sospechas de enfermedades transmisibles, u otros riesgos para la salud pública, a bordo

16.6.1 Tan pronto la tripulación de vuelo de una aeronave en ruta detecte uno o varios casos respecto de los cuales se sospeche la existencia de una enfermedad transmisible u otro riesgo para la salud pública, a bordo, notificará prontamente a la dependencia ATS con la que se encuentre en comunicación, la siguiente información:

(a) Identificación de la aeronave;

(b) Aeródromo de salida;

(c) Aeródromo de destino;

(d) Hora prevista de llegada;

(e) Número de personas a bordo;

(f) Número de casos sospechosos a bordo; y

(g) Tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.

16.6.2 Tras recibir la información transmitida por el piloto en relación con el caso o los casos respecto de los cuales se sospecha la existencia de una enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, a bordo, la dependencia ATS procederá a transmitir el mensaje lo antes posible a la dependencia ATS que presta servicios en el lugar de destino/salida, a menos que existan procedimientos para notificar a la autoridad competente designada por el Estado de Chile y al explotador de aeronaves o su representante designado.

16.6.3 Cuando una dependencia ATS que presta servicios en el lugar de destino/salida reciba un informe de uno o varios casos respecto de los cuales se sospecha la existencia de una enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, a bordo, proveniente de otra dependencia ATS o de una aeronave o de un explotador de aeronaves, la dependencia en cuestión transmitirá el mensaje, tan pronto como sea posible, a la Autoridad de Salud Pública o a la autoridad competente designada por el Estado de Chile, así como al explotador de aeronaves o a su representante designado, y a la autoridad del aeródromo.

16.6.4 Se prevé que la Autoridad de Salud Pública se pondrá en contacto con el representante de la línea aérea o el organismo explotador y la autoridad del aeródromo, si corresponde, para la coordinación ulterior con la aeronave en relación con los detalles clínicos y la preparación del aeródromo. Dependiendo de las instalaciones de comunicaciones de que disponga el representante de la línea aérea o el organismo explotador, podría no ser posible comunicarse con la aeronave sino hasta que se encuentre más cerca de su destino. Salvo por la notificación inicial transmitida a la dependencia ATS estando en ruta, deberá evitarse la utilización de los canales de comunicaciones ATC.

16.6.5 La información que se proporcionará al aeródromo de salida impedirá la posible propagación de la enfermedad transmisible, u otro riesgo para la salud pública, mediante otras aeronaves que salgan del mismo aeródromo.

16.6.6 Puede utilizarse la AFTN/AMHS (mensaje urgente), teléfono, fax u otros medios de transmisión.

CAPÍTULO 17

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO (AFIS)

17.1 Generalidades

17.1.1 El objetivo del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo es proporcionar información útil para que los pilotos puedan tomar la mejor decisión en relación con su operación.

17.1.2 La dependencia que proporciona AFIS es responsable de emitir la más completa información disponible, recibir y anotar todos los informes proporcionados por las aeronaves, y comunicar dichos informes al ACC de su jurisdicción y a otras dependencias interesadas en el vuelo por razones de consulta o de búsqueda y salvamento.

17.2 Provisión del AFIS

17.2.1 En aquellos aeródromos donde no se provea control de aeródromo y en los que la DGAC determine proporcionar el AFIS, éste normalmente se proveerá por una dependencia establecida especialmente para tal efecto.

17.2.2 Se proporcionará AFIS a todo el tránsito del aeródromo con el fin de entregar al piloto información relativa a:

(a) Condiciones del aeródromo;

(b) Condiciones meteorológicas;

(c) Tránsito conocido; y

(d) Cualquier otra información pertinente.

17.2.3 No se utilizará el término "autorizado" al emitir mensajes, ni la lámpara de señales, si la hubiere, dirigidas a las aeronaves que se propongan aterrizar o despegar.

17.2.4 Cuando no se tenga la pista, o parte de ella a la vista, se informará al piloto esta circunstancia y se le solicitará que informe su hora de aterrizaje y/o despegue, y, si se considera necesario, dejando la pista libre.

17.2.5 Se utilizará la expresión “**PISTA LIBRE**” en lugar de “AUTORIZADO A DESPEGAR” o “AUTORIZADO PARA ATERRIZAR”.

17.2.6 En todos aquellos aeródromos donde la DGAC determine proveer este servicio, la Zona de Información de Vuelo de Aeródromo (FIZ), tendrá las siguientes dimensiones:

(a) Límite lateral: radio de 8 km (5 NM) centrado en el punto de referencia del aeródromo.

(b) Límites verticales:

(1) Superior: 600 m (2000 ft) AGL.

(2) Inferior: GND.

Excepto que por condiciones topográficas u otras se determinen dimensiones diferentes."

17.3 Información proporcionada por el AFIS

17.3.1 Viento de superficie

17.3.1.1 Cuando se disponga de anemómetro, se transmitirá la dirección e intensidad del viento de superficie con sus variaciones significativas en grados y nudos respectivamente.

17.3.1.2 Cuando no se disponga de anemómetro o esté fuera de servicio, la información de viento de superficie se dará como viento estimado, dando la dirección en cuadrantes y la velocidad en intensidad (baja, media o fuerte).

17.3.2 Pista utilizable

17.3.2.1 Normalmente se informará como pista utilizable aquella en la que la aeronave pueda aterrizar o despegar contra el viento, excepto que las condiciones topográficas lo determinen de otra forma.

17.3.2.2 Cuando se reciba información de intenciones de despegar desde una intersección, el AFIS deberá informar la distancia remanente entre la intersección y el extremo de la pista antes de confirmar que la pista está libre.

17.3.3 Reglaje de altímetro

17.3.3.1 El reglaje de altímetro sólo se transmitirá a las aeronaves cuando se cuente con un instrumento correspondiente o cuando se disponga de información de ajuste QNH proporcionado por la oficina meteorológica del lugar; y

17.3.3.2 El reglaje de altímetro, cuando se proporcione, se dará en hectopascales (con su correspondiente equivalencia en pulgadas) de la siguiente manera:

(a) Redondeado al entero o medio hectopascal inferior más próximo; y

(b) Cada dígito en forma separada, utilizando la palabra "coma" para separar decimales en hectopascales.

17.3.4 Tránsito conocido

En relación al tránsito aeródromo, al proporcionar AFIS se debe considerar que no es seguro que todas las aeronaves en las inmediaciones del lugar estén a la vista o en comunicación con la dependencia AFIS. Es por ello que se debe utilizar las expresiones "**TRÁNSITO CONOCIDO**" o "**TRÁNSITO NOTIFICADO**" al transmitir la información.

17.3.5 Circuitos de tránsito

Se informará a las aeronaves los circuitos de tránsito de aeródromos publicados por la DGAC y en caso de no existir circuitos publicados, se utilizará el circuito estándar izquierdo.

17.3.6 Calles de rodaje

Se informará respecto de las calles de rodaje y en general de toda el área de maniobras de un aeródromo, excepto cuando se sepa que las aeronaves ya han recibido la información de otras fuentes.

17.3.7 Información meteorológica

17.3.7.1 La información meteorológica que se proporciona a las aeronaves será confeccionada por la oficina meteorológica asociada a la dependencia AFIS.

17.3.7.2 En caso de no existir dicha oficina, la información meteorológica será estimada por el personal TSV y se deberá indicar al piloto dicha información agregando el término “REFERENCIAL”.

17.3.8 NOTAM

Se proporcionará a las aeronaves que aproximen para aterrizar la información NOTAM relacionada con el aeródromo y cualquier circunstancia que pudiera afectar a la seguridad del vuelo.

17.4 Servicio de alerta proporcionado por la dependencia AFIS

17.4.1 Las dependencias AFIS, o las que proporcionen dicho Servicio, son responsables de alertar a los servicios que correspondan en caso de situaciones de emergencia.

17.4.2 Deberá informar al ACC respectivo acerca de las aeronaves que:

(a) Dejen de notificar después de haber sido transferidas las comunicaciones;

(b) Suspendan contacto por radio después de haber hecho una notificación que infiera notificación posterior;

(c) Que no hayan aterrizado 5 minutos después de hallarse en las inmediaciones del aeródromo y haber notificado sus intenciones de aterrizar y no lo hayan hecho dentro de este plazo;

(d) Que no haya aterrizado en el aeródromo y no se tenga noticias 30 minutos después de la ETA del plan de vuelo actualizado; y

(e) No se reciba mensaje de arribo después de 30 minutos de la ETA del plan de vuelo actualizado.

17.5 Coordinación y transferencia de comunicaciones

17.5.1 El personal de la dependencia AFIS mantendrá estrecha coordinación con la dependencia ATC responsable del control de los vuelos IFR.

17.5.2 Toda información que se reciba u origine en una dependencia AFIS que afecte a la dependencia ATC correspondiente, debe ser comunicada a esta, incluyendo:

(a) Horas de aterrizaje;

(b) Horas de despegue;

(c) Que se ha iniciado el procedimiento de aproximaciones frustradas;

(d) Informes de posición;

(e) Información disponible relativa a aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

(f) Falla o presunta falla de comunicaciones;

(g) Cualquier información necesaria, como AIREP, etc.; y

(h) Cualquier otra información que se le solicite.

Se informará la hora de despegue de los vuelos IFR y de aquellos otros vuelos que se le solicite.

17.5.3 La dependencia ATC comunicará a la dependencia AFIS los datos correspondientes al tránsito IFR, por lo menos 15 minutos antes de la hora en que se espera que la aeronave establecerá contacto con dicha dependencia. La notificación incluirá:

(a) Llegadas:

(1) Identificación, tipo y procedencia;

(2) Hora prevista sobre la radioayuda o punto de aproximación;

(3) Tipo de aproximación que va a realizar;

(4) Hora prevista de abandono del espacio aéreo; e

(5) Indicación de que la aeronave ha sido instruida para ponerse en comunicación con la dependencia AFIS.

(b) Salidas:

(1) Autorización correspondiente, en la que especificará la posición, aerovía, hora o nivel en que la aeronave deberá ingresar a espacio aéreo controlado; y

(2) Frecuencia y dependencia con la que la aeronave deberá comunicarse posterior al despegue.

17.5.4 El personal de las dependencias AFIS informará al ACC o APP de su jurisdicción, los siguientes datos pertinentes al tránsito IFR:

(a) Llegadas:

(1) Hora de aterrizaje; o

(2) Hora de aproximación frustrada e intenciones de la aeronave.

(b) Salidas:

(1) Identificación del vuelo, tipo de aeronave y destino;

(2) Aerovía(s) y nivel(es) solicitados; y

(3) Hora estimada de despegue (ETD).

17.5.5 La transferencia de comunicaciones se hará especificando a la aeronave lo siguiente:

(a) Nombre de la dependencia, sector o posición con la que se ha de comunicar;

(b) Frecuencia que debe utilizar; y

(c) Hora, punto, nivel o condición especificada por la dependencia ATC.

17.6 Fraseología

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
17.6.1 FRASEOLOGÍA QUE HA DE UTILIZARSE EN EL AERÓDROMO AFIS O EN SU PROXIMIDAD		
17.6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE		
	ENCIENDA LUCES DE ATERRIZAJE;	SHOW LANDING LIGHTS;
17.6.1.2 CONFIRMACIÓN POR MEDIOS VISUALES		
	a) CONFIRME MOVIENDO ALERONES (o TIMÓN DE DIRECCIÓN);	a) ACKNOWLEDGE BY MOVING AILERONS (or RUDDER);
	b) CONFIRME CON ALABEOS;	b) ACKNOWLEDGE BY ROCKING WINGS;
	c) CONFIRME ENCENDIENDO Y APAGANDO LUCES DE ATERRIZAJE;	c) ACKNOWLEDGE BY FLASHING LANDING LIGHTS;
17.6.1.3 PARA SOLICITAR VERIFICACIÓN DE LA HORA O DATOS DEL AERÓDROMO PARA LA SALIDA		
	a) (*) SOLICITO VERIFICACIÓN DE HORA;	a) (*) REQUEST TIME CHECK;
	b) HORA (hora y minutos);	b) TIME (time);
… cuando no se dispone de radiodifusión ATIS	c) (*) SOLICITO INFORMACIÓN DE SALIDA;	c) (*) REQUEST DEPARTURE INFORMATION;
	d) PISTA (número), VIENTO (dirección y velocidad) (unidades), QNH (o QFE) (número), TEMPERATURA (MENOS) (número), [HORA (hora y minutos)];	d) RUNWAY (number), WIND (direction and speed), (units) QNH (or QFE) (number) [(units)], TEMPERATURE (MINUS) (number), [TIME (time)];
17.6.1.4 PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DE MOTORES		
… solicitud para poner en marcha los motores	a) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES;	a) (*) [aircraft location] REQUEST START UP;
	b) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO ENCENDIDO DE MOTORES E INFORMACIÓN (identificación ATIS);	b) (*) [aircraft location] REQUEST START UP, INFORMATION (ATIS identification);
… respuestas del AFIS	c) ENCENDIDO DE MOTORES A DISCRECIÓN;	c) START UP AT OWN DISCRETION;

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
17.6.1.5 PROCEDIMIENTOS DE RETROCESO		
	a) (*) [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO RETROCESO REMOLCADO;	a) (*) [aircraft location] REQUEST PUSHBACK;
	b) MANTENGA ESCUCHA;	b) STAND BY;
	c) RETROCESO REMOLCADO A DISCRECIÓN;	c) PUSHBACK AT OWN DISCRETION;
17.6.1.6 PROCEDIMIENTOS DE RODAJE		
… para la salida	a) (*) [tipo de aeronave] [categoría de estela turbulenta si es “súper” o "pesada"] [emplazamiento de la aeronave] SOLICITO RODAJE [intenciones];	a) (*) [call sign and aircraft< type] [wake turbulence category if “super” or "heavy"] [aircraft location] REQUEST TAXI [intentions];
	b) (*) [tipo de aeronave] [categoría de estela turbulenta si es “súper” o "pesada"] [emplazamiento de la aeronave] (reglas de vuelo) A (aeródromo de destino) SOLICITO RODAJE [intenciones];	b) (*) [call sign and aircraft type] [wake turbulence category if “super” or "heavy"] [aircraft location] (flight rules) TO (aerodrome of destination) REQUEST TAXI [intentions];
	c) RUEDE A DISCRECIÓN [PISTA (número)];	c) TAXI [TO RUNWAY (number)] AT OWN DISCRETION;
	d) RUEDE A DISCRECIÓN	d) TAXI AT OWN DISCRETION;
… para operaciones de helicópteros	e) (*) SOLICITO RODAJE AÉREO DE (o VÍA) A (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda);	e) (*) (aircraft call sign) REQUEST AIR-TAXIING FROM (or VIA) TO (location or routing as appropriate);
	f) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) [A DISCRECIÓN PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	f) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) AT OWN DISCRETION [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc.)];
17.6.2 DESPEGUE		
	a) (identificación de la aeronave) PISTA [número] LIBRE PARA DESPEGAR.	a) (aircraft call sign) RUNWAY [number] FREE FOR DEPARTURE.
… para operaciones de helicópteros	b) (identificación de la aeronave) DESPEGUE A DISCRECIÓN [DESDE (emplazamiento) (posición actual, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue, pista, número)];	b) (aircraft call sign) DEPARTURE AT OWN DISCRETION [FROM (location) (present position, taxiway, final approach and departure area, runway and number)];

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
17.6.2.1 DESPUÉS DEL DESPEGUE		
	a) (*) SOLICITO VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA);	a) (*) REQUEST RIGHT (or LEFT) TURN;
	b) VIRAJE DERECHA (o IZQUIERDA) A DISCRECIÓN);	b) RIGHT (or LEFT) TURN AT OWN DISCRETION;
… ante consulta del piloto	c) (identificación de la aeronave) DESPEGÓ A LAS (hora);	c) aircraft identification) AIRBORNE (time);
… para operaciones de helicópteros	d) NOTIFIQUE EN EL AIRE;	d) REPORT AIRBORNE;
… ante consulta del piloto	e) EN EL AIRE (hora)	e) AIRBORNE (time);
17.6.2.2 INGRESO EN EL CIRCUITO DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO		
	a) VIENTO [EN LA SUPERFICIE] (dirección y velocidad) (unidades) [TEMPERATURA [MENOS] (número)] QNH (número) (unidades) [TRÁNSITO (detalles)]; NOTIFIQUE TRAMO A FAVOR DEL VIENTO, o BÁSICO o FINAL (número)	a) WIND (direction and speed) (units) [TEMPERATURE [MINUS] (number) QNH (number) [(units)] [TRAFFIC (detail)]; REPORT ON DOWNWIND, or BASE or FINAL (number)
	b) (*) (identificación de aeronave) (POSICIÓN en el circuito, por ejemplo: TRAMO A FAVOR DEL VIENTO/FINAL);	b) (*) (aircraft call sign) (position in circuit, e.g.: DOWNWIND/FINAL);
17.6.3 ATERRIZAJE		
	a) (identificación de la aeronave) PISTA (número) LIBRE PARA ATERRIZAR.	a) (aircraft call sign) RUNWAY [number] FREE TO LAND.
… operaciones especiales	b) (identificación de la aeronave) TOQUE Y DESPEGUE A DISCRECIÓN;	b) (aircraft call sign) TOUCH AND GO AT OWN DISCRETION.
… para sobrevolar la torre de control u otro punto de observación para inspección visual por personas en tierra	c) (*) SOLICITO PASADA BAJA (razones);	c) (*) REQUEST LOW PASS (reasons).
	d) PASADA BAJA PISTA (número) A DISCRECIÓN;	d) LOW PASS RUNWAY (number) AT OWN DISCRETION
… para operaciones de helicópteros	e) (*) SOLICITO APROXIMACIÓN DIRECTA (o INGRESAR CIRCUITO IZQUIERDO), DERECHO) A (emplazamiento);	e) (*) REQUEST STRAIGHT-IN APPROACH (or CIRCLING APPROACH), LEFT (or RIGHT) TURN TO (location).

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
	f) APROXIMACIÓN DIRECTA [o (identificación de la aeronave) INGRESE CIRCUITO IZQUIERDO (o DERECHO A (emplazamiento, pista, calle de rodaje, área de aproximación final y de despegue) A DISCRECIÓN, [PRECAUCIÓN (líneas de conducción de energía eléctrica, obstrucciones sin iluminar, estela turbulenta, etc.)]	f) STRAIGHT-IN (or CIRCLING APPROACH, LEFT (or RIGHT) TURN TO (location, runway, taxiway, final approach and departure area) AT OWN DISCRETION, [CAUTION (power lines, unlighted obstructions, wake turbulence, etc.)].
17.6.4.1 INFORMACIÓN A LAS AERONAVES		
… cuando el piloto haya solicitado la inspección visual del tren de aterrizaje	a) TREN DE ATERRIZAJE APARENTEMENTE ABAJO;	a) LANDING GEAR APPEARS DOWN;
	b) LA RUEDA DERECHA (o IZQUIERDA, o DE NARIZ) APARENTEMENTE ARRIBA (o ABAJO);	b) RIGHT (or LEFT, or NOSE) WHEEL APPEARS UP (or DOWN);
	c) LAS RUEDAS APARENTEMENTE ARRIBA;	c) WHEELS APPEAR UP;
… estela turbulenta	d) PRECAUCIÓN ESTELA TURBULENTA [DE AERONAVE (tipo) QUE LLEGA (o SALE)] [otras informaciones que se requieran];	d) CAUTION WAKE TURBULENCE [FROM ARRIVING (or DEPARTING) (type of aircraft)] [additional information as required];
… chorro de reactor en la plataforma o en la calle de rodaje	e) PRECAUCIÓN CHORRO DE REACTOR;	e) CAUTION JET BLAST;
… estela de aeronave de hélice	f) PRECAUCIÓN ESTELA;	f) CAUTION SLIPSTREAM;
17.6.4.2 DESPUÉS DEL ATERRIZAJE		
	a) ESTACIONAMIENTO [A DISCRECIÓN] o [DE ACUERDO A INSTRUCCIONES DE SEÑALERO]	a) PARKING [AT OWN DISCRETION] or [ACCORDING MARSHALLER INSTRUCTIONS]
… para operaciones de helicópteros	b) RODAJE AÉREO A (o VÍA) (emplazamiento o encaminamiento, según corresponda) A DISCRECIÓN, [PRECAUCIÓN (polvo, ventisca alta, detritos libres, aeronaves ligeras en rodaje, personal, etc.)];	b) AIR-TAXI TO (or VIA) (location or routing as appropriate) AT OWN DISCRETION, [CAUTION (dust, blowing snow, loose debris, taxiing light aircraft, personnel, etc.)];
17.6.4.3 TIBA		
	a) EJECUTE PROCEDIMIENTO TIBA (frecuencia)	a) EXECUTE TIBA PROCEDURE (frequency)

Circunstancias	Fraseología	Phraseologies
17.7 RETRANSMISIÓN DE INSTRUCCIONES Y/O AUTORIZACIONES ATC Cuando se reciba alguna instrucción de parte de una dependencia ATC para una aeronave que opere bajo la jurisdicción de un aeródromo donde se proporciona servicio de información de vuelo de aeródromo, el personal AFIS retransmitirá la instrucción y/o autorización tal cual como fue recibida, anteponiendo las palabras: “ATC AUTORIZA, o ATC PREVÉ SU SALIDA PARA LAS (hora),” etc.		
	a) ATC AUTORIZA (identificación de aeronave) A (límite de la autorización) [AEROPUERTO, o VOR o NDB o INTERSECCIÓN], VÍA (aerovía o ruta) o VÍA RUTA PLAN DE VUELO, MANTENGA (nivel), CONTACTE A (nombre dependencia ATC) FRECUENCIA (especificar);	a) ATC CLEARS (aircraft identification) to (clearence limit) [AIRPORT, or VOR, or NDB or INTERSECTION], VIA (airway or route) or VIA FLIGHT PLAN ROUTE, MAINTAIN (level), CONTACT (unit call sign) FREQUENCY (frequency)
	b) ESPERE AUTORIZACIÓN A LAS (hora);	b) EXPECT CLEARENCE AT (time);
	c) ATC PREVÉ SALIDA A LAS (hora).	c) ATC EXPECT DEPARTURE AT (time)
17.8 SOBREVUELO DE AERÓDROMO Cuando una aeronave sobrevuela y cruza el FIZ de un aeródromo con AFIS		
… piloto informa que cruzará	(*) (identificación de la aeronave) PROCEDENTE DE (aeródromo de salida) HACIA (aeródromo de destino) POSICIÓN (posición actual) CRUZARÉ POR (lugar)	(*) (aircraft identification) FROM (departure aerodrome) TO (destination aerodrome) POSITION (present position) WILL CROSS BY (place)
	(identificación de la aeronave) RECIBIDO, QNH (número), TRÁNSITO REPORTADO EN (lugar) NOTIFIQUE (lugar) CRUCE A DISCRECIÓN	(aircraft identification) ROGER, QNH (number), TRAFFIC REPORTED REPORT CROSS AT OWN DISCRETION
… piloto informa abandonando	(*) (identificación de la aeronave) ABANDONANDO ZONA Y FRECUENCIA	(*) (aircraft identification) LEAVING ZONE AND FREQUENCY
	(identificación de la aeronave) CONTACTE (dependencia, frecuencia)	(aircraft identification) CONTACT (unit call sign, frequency)

APÉNDICE 1

INSTRUCCIONES PARA LAS AERONOTIFICACIONES POR COMUNICACIONES ORALES

I. INSTRUCCIONES PARA LA NOTIFICACIÓN

MODELO AIREP ESPECIAL		
ELEMENTO	**PARÁMETRO**	**TRANSMITIR EN TELEFONÍA según corresponda**
-	Designador de tipo de mensaje: • aeronotificación especial	[AIREP] ESPECIAL

Sección 1	1	Identificación de aeronave	(identificación de aeronave)
	2	Posición	POSICIÓN (latitud y longitud) SOBREVOLANDO (punto significativo) AL TRAVÉS (punto significativo) (punto significativo) (marcación) (distancia)
	3	Hora	(hora)
	4	Nivel	NIVEL DE VUELO (número) o (número) METROS o PIES ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO (número) o (número) METROS o PIES DESCENDIENDO A NIVEL DE VUELO (número) o (número) METROS o PIES
	5	Posición siguiente y tiempo de sobrevuelo previsto	(posición) (hora)
	6	Punto significativo siguiente	(posición) SIGUIENTE
Sección 2	7	Hora prevista de llegada	(aeródromo) (hora)
	8	Autonomía	AUTONOMÍA (hora y minutos)
Sección 3	9	Fenómenos experimentados u observados, que exigen una aeronotificación especial: • Turbulencia moderada • Turbulencia fuerte • Engelamiento moderado • Engelamiento fuerte • Onda orográfica fuerte • Tormentas sin granizo • Tormenta con granizo • Tempestades de polvo/arena fuertes • Nube de ceniza volcánica • Actividad volcánica precursor de erupción o erupción volcánica Eficacia de frenado en la pista • Buena • Buena a mediana • Mediana • Mediana a deficiente • Deficiente • Inferior a deficiente	• TURBULENCIA MODERADA • TURBULENCIA FUERTE • ENGELAMIENTO MODERADO • ENGELAMIENTO FUERTE • ONDA OROGRÁFICA FUERTE • TORMENTAS SIN GRANIZO • TORMENTA CON GRANIZO • TEMPESTADES DE POLVO/ARENA FUERTES • NUBE DE CENIZA VOLCÁNICA • ACTIVIDAD VOLCÁNICA PRECURSOR DE ERUPCIÓN O ERUPCIÓN VOLCÁNICA • BUENA • BUENA A MEDIANA • MEDIANA • MEDIANA A DEFICIENTE • DEFICIENTE • INFERIOR A DEFICIENTE

1. Informes de posición y aeronotificaciones especiales

1.1 La Sección 1 es obligatoria para los informes de posición y las aeronotificaciones especiales, aunque pueden omitirse los conceptos 5 y 6 de la misma cuando lo prescriban los Procedimientos suplementarios regionales; la Sección 2 se añadirá, en su totalidad o en parte, sólo cuando así lo solicite el explotador o su representante designado, o cuando el piloto al mando lo estime necesario; la Sección 3 se incluirá en las aeronotificaciones especiales.

1.2 Se harán aeronotificaciones especiales siempre que se experimenten o se observen cualquier fenómeno enumerado en el elemento 15. Se pedirá a todas las aeronaves que anoten los elementos 1 a 4 de la Sección 1 y el fenómeno correspondiente especificado en la Sección 3, Elemento 15. Únicamente las aeronaves supersónicas de transporte notificarán los fenómenos enumerados en “SST” a los niveles transónico y supersónico.

1.3 En el caso de las aeronotificaciones que contengan información sobre actividad volcánica se hará un informe posterior al vuelo en el formulario de notificación de actividad volcánica (Modelo VAR). Todos los elementos se anotarán e indicarán, respectivamente, en los lugares apropiados del formulario Modelo VAR.

1.4 Las aeronotificaciones especiales se harán tan pronto como se pueda después de que se haya observado un fenómeno que exija una aeronotificación especial.

1.5 Si en el momento o lugar donde se ha de hacer una aeronotificación ordinaria, o cerca de tal momento o lugar, se observa un fenómeno que justifique una aeronotificación especial, se hará una aeronotificación especial.

2. Instrucciones de notificación detalladas

2.1 Los datos contenidos en una aeronotificación se notificarán en el mismo orden en que se han enumerado en el modelo de formulario AIREP ESPECIAL.

— DESIGNADOR DE TIPO DE MENSAJE. Notifíquese “ESPECIAL” en el caso de una aeronotificación especial.

SECCIÓN 1

Elemento 1 — IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE.

Notifíquense los distintivos de llamada radiotelefónicos.

Elemento 2 — POSICIÓN.

Notifíquese la posición en latitud (2 cifras para los grados o 4 cifras para los grados y minutos, seguidos de “Norte” o “Sur”), y longitud (3 cifras para los grados o 5 cifras para los grados y minutos, seguidos de “Este” u “Oeste”, o como un punto significativo, identificado por un designador codificado (2 a 5 caracteres), o como un punto significativo seguido de la marcación magnética (3 cifras) y la distancia en millas marinas, desde el punto: (por ejemplo, “4620Norte07805 Oeste”, “4620Norte07800Oeste”, “4600Norte07800Oeste”, LN (“LIMA NOVEMBER”), ”MAY”, “HADDY” o “DUB 180 GRADOS 40 MILLAS”). Anótese, antes del punto significativo “ABEAM”, si procede.

Elemento 3 — HORA.

Notifíquese la hora en horas y minutos UTC (4 cifras), a no ser que por acuerdos regionales de navegación aérea se prescriba notificar los minutos que pasan de la hora (2 cifras). La hora notificada debe ser la hora verdadera en que está la aeronave en la posición y no la hora de origen o de transmisión de la notificación. Las horas se notificarán siempre en horas y minutos UTC, cuando se haga una aeronotificación especial.

Elemento 4 — NIVEL DE VUELO O ALTITUD.

Notifíquese el nivel de vuelo, por 3 cifras (por ejemplo, “NIVEL DE VUELO 3-1-0”), si el reglaje del altímetro aneroide es el normal. Notifíquese la altitud en metros seguida de “METROS”, o en pies seguida de “PIES”, cuando se use QNH. Notificar “ASCENDIENDO” (seguido de nivel) cuando se ascienda, o “DESCENDIENDO” (seguido de nivel) cuando se descienda a un nuevo nivel después de pasar el punto significativo.

Elemento 5 — POSICIÓN SIGUIENTE Y HORA PREVISTA DE SOBREVUELO.

Notifíquese el siguiente punto de notificación y la hora prevista de paso sobre dicho punto, o notifíquese la posición a que se prevé llegar una hora más tarde, de acuerdo con los procedimientos vigentes para notificar la posición. Úsese la representación convencional de los datos especificada en el Elemento 2 para la posición. Notifíquese la duración prevista de sobrevuelo en esta posición. Notifíquese la hora en horas y minutos UTC (4 cifras) a no ser que por acuerdos regionales de navegación aérea se prescriba notificar los minutos que pasan de la hora (2 cifras).

Elemento 6 — PUNTO SIGNIFICATIVO SIGUIENTE.

Notifíquese el punto significativo siguiente después de “posición siguiente y hora prevista a la que se sobrevolará”.

SECCIÓN 2

Elemento 7 — HORA PREVISTA DE LLEGADA.

Notifíquese el nombre del aeródromo, del primer aterrizaje previsto seguido de la hora prevista de llegada a dicho aeródromo, expresada en horas y minutos UTC (4 cifras).

Elemento 8 — AUTONOMÍA.

Notifíquese “AUTONOMÍA” seguido de la autonomía de combustible expresada en horas y minutos (4 cifras).

SECCIÓN 3

Elemento 9 — FENÓMENO QUE EXIGE UNA AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL

Notificar uno de los siguientes fenómenos experimentados u observados:

Turbulencia moderada como "TURBULENCIA MODERADA"

Turbulencia fuerte como "TURBULENCIA FUERTE"

Se aplican las siguientes especificaciones:

Moderada — Condiciones en las cuales puede haber ligeros cambios en la actitud o la altitud de la aeronave, pero ésta permanece bajo mando efectivo en todo momento. Por lo general, pequeñas variaciones en la velocidad aerodinámica. Cambios en las indicaciones del acelerómetro de 0,5 g a 1,0 g, en el centro de gravedad de la aeronave. Dificultad para caminar. Los ocupantes notan la presión de los cinturones de seguridad. Los objetos sueltos se desplazan.

Fuerte — Condiciones en las cuales ocurren cambios bruscos en la actitud o la altitud de la aeronave; puede perderse el dominio de la aeronave durante períodos cortos. Generalmente, variaciones grandes en la velocidad aerodinámica. Cambios en las indicaciones del acelerómetro, de 1,0 g o mayores, en el centro de gravedad. Los ocupantes sienten intensamente la presión de los cinturones de seguridad. Los objetos sueltos son lanzados.

Engelamiento moderado como "ENGELAMIENTO MODERADO" e

Engelamiento fuerte como "ENGELAMIENTO FUERTE"

Se aplican las siguientes especificaciones:

Moderado — Condiciones en las cuales puede ser conveniente cambiar de rumbo o de altitud.

Fuerte — Condiciones en las cuales se considera esencial cambiar inmediatamente de rumbo o de altitud.

Onda orográfica fuerte como "ONDA OROGRÁFICA FUERTE"

Se aplican las siguientes especificaciones:

Fuerte — Condiciones en las cuales la corriente descendiente conexa es de 3,0 m/s (600 Ft/min) o más, y se experimenta turbulencia fuerte.

Tormenta sin granizo como “TORMENTA”

Tormenta con granizo como “TORMENTA CON GRANIZO”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Notifíquense solamente las tormentas que están:

- oscurecidas en calima; o
- inmersas en nubes; o
- generalizadas; o
- que forman una línea de turbonada.

Tormenta de polvo o arena fuertes como “TORMENTA DE POLVO o TORMENTA DE ARENA FUERTE”

Nube de cenizas volcánicas como “NUBE DE CENIZAS VOLCÁNICAS”

Actividad precursora de actividad volcánica o una erupción volcánica como “ACTIVIDAD PRECURSORA DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA o ACTIVIDAD VOLCÁNICA”

Se aplican las siguientes especificaciones:

En este contexto, una actividad volcánica precursora de erupción significa que existe una actividad volcánica inhabitual o creciente que podría preceder a una erupción volcánica.

Nota. En el caso de una nube de cenizas volcánicas, una actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica, de acuerdo con el Capítulo 4, 4.12.3, se hará también una aeronotificación especial en un formulario de actividad volcánica (Modelo VAR) como informe posterior al vuelo.

- Eficacia de frenado buena como “EFICACIA DE FRENADO BUENA”
- Eficacia de frenado buena a mediana como “EFICACIA DE FRENADO BUENA A MEDIANA”
- Eficacia de frenado mediana como “EFICACIA DE FRENADO MEDIANA”
- Eficacia de frenado mediana a deficiente como “EFICACIA DE FRENADO DEFICIENTE”
- Eficacia de frenado deficiente como “EFICACIA DE FRENADO DEFICIENTE”
- Eficacia de frenado inferior a deficiente como “EFICACIA DE FRENADO INFERIOR A DEFICIENTE”

Se aplican las siguientes especificaciones:

Buena	— La desaceleración del frenado es normal para la fuerza de frenado aplicada a las ruedas y el control direccional es normal
Buena a mediana	— La desaceleración del frenado o el control direccional está entre bueno y mediano.
Mediana	— La desaceleración del frenado se reduce de manera observable para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional se reduce de manera observable.
Mediana a deficiente	— La desaceleración del frenado o el control direccional es entre mediano y deficiente.
Deficiente	— La desaceleración del frenado se reduce significativamente para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional se reduce significativamente.
Inferior a deficiente	— La desaceleración del frenado es mínima a no existente para el esfuerzo del neumático aplicado o el control direccional es incierto.

2.2 La información anotada en el formulario de notificación de actividad volcánica (Modelo VAR) no debe transmitirse por RTF, sino que, a la llegada al aeródromo, el explotador o un miembro de la tripulación de vuelo debe entregarla, sin demora, a la oficina meteorológica de aeródromo. En el caso de que no sea fácil tener acceso a dicha oficina, el formulario debidamente llenado se entregará conforme a los arreglos de carácter local efectuados entre las autoridades meteorológicas y ATS y el explotador.

3. Transmisión de la información meteorológica recibida por comunicaciones orales

Al recibir aeronotificaciones especiales, las dependencias de tránsito aéreo remitirán estas aeronotificaciones sin demora a las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO). A fin de garantizar la comprensión de aeronotificaciones en sistemas automáticos instalados en tierra, los elementos de esos informes se transmitirán utilizando las convenciones en materia de datos especificadas a continuación y en el orden prescrito.

— DESTINATARIO. Anotar la estación llamada y, cuando sea necesario, la retransmisión requerida.

— DESIGNADOR DE TIPO DE MENSAJE. Anotar “ARS” respecto a una aeronotificación especial.

Nota. Cuando se tramiten las aeronotificaciones por equipo de procesamiento automático de datos que no puede aceptar este designador de tipo de mensaje, de acuerdo con el Capítulo 11, 11.4.2.6.5.2, se permite la utilización de un designador de tipo de mensaje diferente por acuerdo regional de navegación aérea.

— IDENTIFICACIÓN DE AERONAVE

Anótese la identificación de aeronave utilizando la convención en materia de datos especificada respecto al Elemento 7 del plan de vuelo, sin dejar un espacio entre el designador del explotador y la matrícula de la aeronave o la identificación del vuelo, si se utiliza (por ejemplo, LATAM103 como LAN103).

SECCIÓN 1

Elemento 0 — POSICIÓN.

Anotar la posición en latitud (grados como 2 cifras o grados y minutos como 4 cifras, seguidos sin espacio por N o S) y longitud (grados como 3 cifras o grados y minutos como 5 cifras, seguidos sin espacio por E u O), o como un punto significativo identificado por un designador codificado (2 a 5 caracteres), o como un punto significativo seguido por una marcación magnética (3 cifras) y la distancia en millas náuticas (3 cifras) desde el punto (por ejemplo, 4620N07805W, 4620N078W, 46N078W, LN, MAY, HADDY o DUB180040). Preceder el punto significativo por “ABM” (al través), si corresponde.

Elemento 1 — HORA

Anotar la hora en horas y minutos UTC (4 cifras).

Elemento 2 — NIVEL O ALTITUD DE VUELO.

Anotar F seguida de 3 cifras (por ejemplo, F310), cuando se notifica un nivel de vuelo. Anotar la altitud en metros seguida de M o en pies seguida de FT, cuando se notifica una altitud. Anotar “ASC” (nivel) cuando se asciende o “DES” (nivel) cuando se desciende.

SECCIÓN 3

Elemento 9 — FENÓMENO QUE EXIGE UNA AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL.

Anotar el fenómeno notificado en la forma siguiente:

- turbulencia moderada como “TURB MOD”
- turbulencia fuerte como “TURB SEV”
- engelamiento moderado como “ICE MOD”
- engelamiento fuerte como “ICE SEV”
- onda orográfica fuerte como “MTW SEV”
- tormenta sin granizo como “TS”
- tormenta con granizo como “TSGR”
- tormenta de arena fuerte como “HVY SS”

- tormenta de polvo como “HVY DS”
- nubes de ceniza volcánica como “VA CLD”
- actividad precursora de erupción volcánica o erupción volcánica como “VA”
- granizo como “GR”
- nubes cumulonimbus como “CB”.

— HORA DE TRANSMISIÓN. Anótese solamente cuando se transmita la Sección 3.

II. FORMULARIO DE AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA (MODELO VAR)

MODELO VAR: utilizar con la notificación posterior al vuelo.

NOTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Las aeronotificaciones son de importancia crítica para evaluar los riesgos a los que están expuestas las operaciones de las aeronaves debido a las nubes de cenizas volcánicas.

EXPLOTADOR:			IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE. (como se indica en el plan de vuelo)		
PILOTO AL MANDO:					
SALIDA DE:	FECHA:	HORA; UTC:	LLEGADA A:	FECHA:	HORA; UTC:
DESTINATARIO			AERONOTIFICACIÓN ESPECIAL		
Los elementos 1-8 han de notificarse inmediatamente a la dependencia ATS con la que se esté en contacto.					
1) IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE			2) POSICIÓN		
3) HORA			4) NIVEL DE VUELO O ALTITUD		
5) ACTIVIDAD VOLCÁNICA OBSERVADA EN (posición o marcación, nivel estimado de la nube de cenizas y distancia con respecto a la aeronave)					
6) TEMPERATURA DEL AIRE			7) VIENTO INSTANTÁNEO		
8) INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA Se ha detectado SO_2 Si ☐ No ☐ Se ha detectado ceniza Si ☐ No ☐			Otros_____ _____ _____ _____ (Breve descripción de la actividad, especialmente la extensión vertical y lateral de la nube de ceniza y, de ser posible, el desplazamiento horizontal, el ritmo del crecimiento, etc.		
Después del aterrizaje llénense los elementos 9-16 y posteriormente transmitirse el formulario por fax a: (Número del fax que debe proporcionar la autoridad meteorológica con base a los acuerdos locales celebrados entre dicha autoridad y el explotador interesado.					
9) DENSIDAD DE LA NUBE DE CENIZAS	☐ (a) Vestigios		☐ (b) Moderadamente dense		☐ (c) Muy densa
10) COLOR DE LA NUBE DE CENIZAS	☐ (a) Blanco ☐ (d) Negro		☐ (b) Gris claro ☐ Otro_____		☐ (c) Gris oscuro
11) ERUPCIÓN	☐ (a) Continua		☐ (b) Intermitente		☐ (c) No visible
12) BOCAS DE ACTIVIDAD	☐ (a) Vértice ☐ (d) Múltiple		☐ (b) Flanco ☐ (e) No observada		☐ (c) Única
13) OTRAS CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS DE LA ERUPCIÓN	☐ (a) Relámpagos ☐ (d) Lluvia de cenizas		☐ (b) Luminosidad ☐ (e) Nube creciente		☐ (c) Trozos de rocas ☐ (f) Todo
14) EFECTO EN LA AERONAVE	☐ (a) Comunicaciones ☐ (d) Piloto estático		☐ (b) Sistemas de navegación ☐ (e) Parabrisas		☐ (c) Motores ☐ (f) Ventanillas
15) OTROS EFECTOS	☐ (a) Turbulencia		☐ (b) Fuego de Santelmo		☐ (c) Otras emanaciones
16) OTRA INFORMACIÓN: (Cualquier información que se considere de utilidad)					

III. EJEMPLOS

COMO SE ENUNCIA EN RADIOTELEFONÍA		CÓMO SE REGISTRA EN LA DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y SE REMITE A LA OFICINA METEOROLÓGICA CORRESPONDIENTE
I. *1*	- AIREP ESPECIAL LATAM UNO CERO UNO - POSICIÓN CINCO CERO CUATRO CINCO NORTE CERO DOS CERO UNO CINCO OESTE - UNO CINCO TRES SEIS - NIVEL DE VUELO TRES UNO CERO - ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO TRES CINCO CERO - TORMENTA CON GRANIZO	ARS LAN101 5045N02015W 1536 F310 ASC F350 TSGR
II. *2*	- ESPECIAL AMERICAN DOS SIETE TRES - SOBREVOLANDO TONGOY CERO OCHO CUATRO SEIS - UNO NUEVE MIL PIES - TURBULENCIA FUERTE	ARS AAL273 TOY 0846 19000FT TURB SEV

Notas:

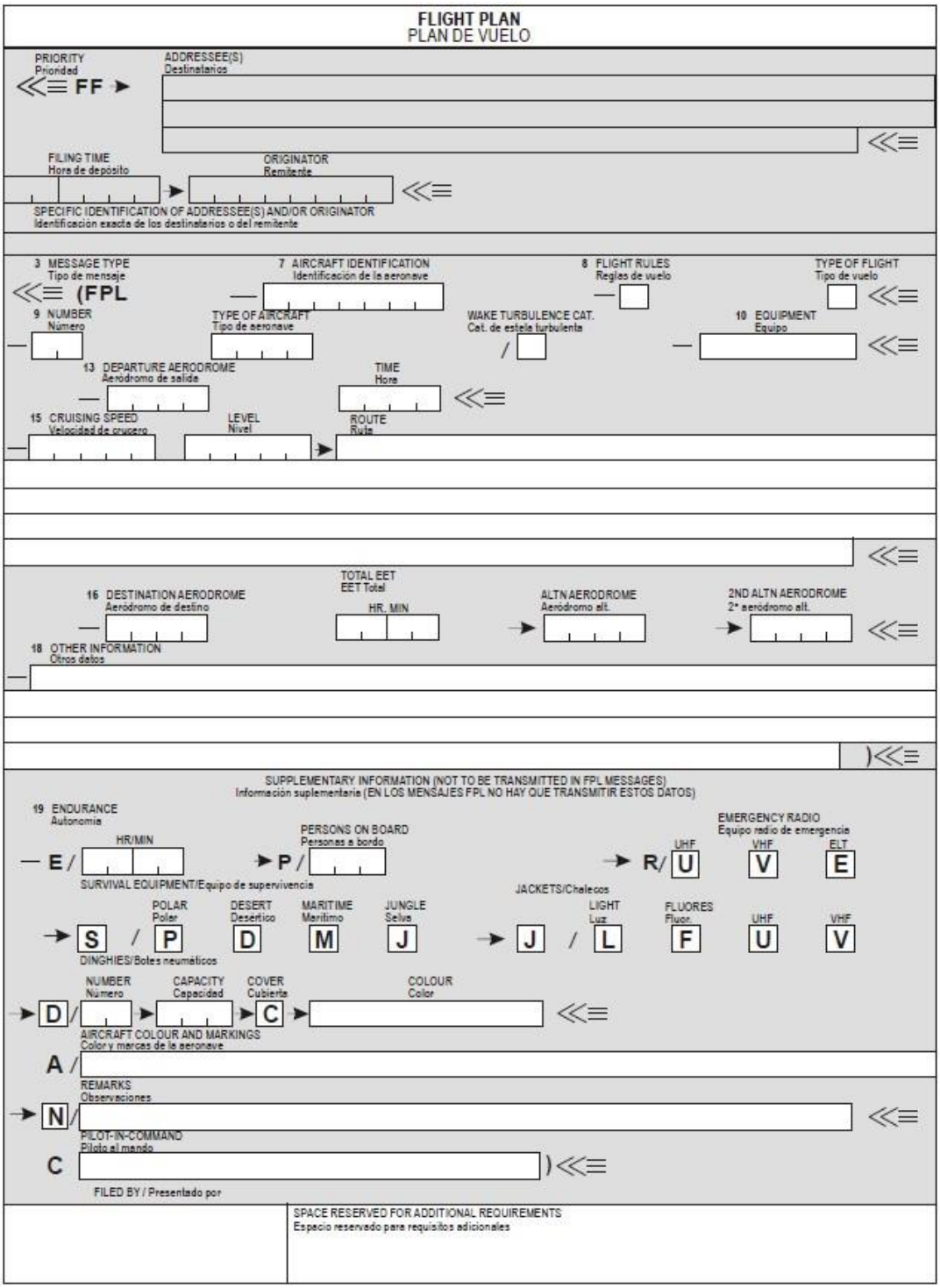
1. *Se requiere una aeronotificación especial debido a que ocurren tormentas con granizo generalizadas.*
2. *Se requiere una aeronotificación especial debido a la turbulencia fuerte. La aeronave se encuentra en un reglaje del altímetro QNH.*

APÉNDICE 2

PLAN DE VUELO

2.1 Formulario plan de vuelo (FPL)

El formulario de plan de vuelo OACI (ATC 1) será utilizado en todas las dependencias ATS y por los usuarios en general.



2.2 Instrucciones para completar el formulario de plan de vuelo

2.2.1 Generalidades

2.2.1.1 Síganse con exactitud los formatos prescritos y la manera de indicar los siguientes datos:

(a) Comiéncese insertando los datos en el primer espacio. Cuando haya exceso de espacio, déjese éste en blanco;

(b) Insértense siempre las horas UTC con 4 cifras;

(c) Insértense las duraciones previstas con 4 cifras (horas y minutos); y

(d) Espacio sombreado que precede a la casilla 3 - Para uso exclusivo de los servicios ATS y COM, a no ser que haya sido delegada la responsabilidad de originar los mensajes de plan de vuelo.

2.2.2 Instrucciones para la inserción de los datos ATS

(a) Complétense las Casillas 7 a 18 como se indica a continuación.

(b) Complétese también la Casilla 19 como se indica a continuación, cuando lo requiera la autoridad ATS competente o cuando se considere necesario.

(c) Los números de las Casillas del formulario no son consecutivos, ya que corresponden a los números de las secciones tipo de los mensajes ATS.

CASILLA 7: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (máximo 7 caracteres)

Insértese una de las siguientes identificaciones de aeronave, sin exceder de 7 caracteres alfanuméricos y sin guiones o símbolos:

(a) El designador OACI de la empresa explotadora de aeronaves seguido de la identificación del vuelo (por ejemplo, SKU511, NGA213, LAN125) cuando el distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en el designador telefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de la identificación del vuelo (por ejemplo, SKU511, JAT213, LAN125);

(b) Las marcas de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave (por ejemplo, LVAKO, CCCCP, N2567GA) cuando:

(1) El distintivo de llamada radiotelefónico que empleará la aeronave consista en esta identificación solamente (por ejemplo, CCPLC), o cuando vaya precedida del designador radiotelefónico OACI de la empresa explotadora de aeronaves (por ejemplo, LAN CHILE CCCDM); o

(2) La aeronave no esté equipada con radio.

CASILLA 8: REGLAS DE VUELO Y TIPO DE VUELO (uno o dos caracteres)

— **REGLAS DE VUELO**

Insértese una de las siguientes letras para indicar la clase de reglas de vuelo que el piloto se propone observar:

I si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con IFR;

V si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con VFR;

Y si el vuelo se realizará inicialmente con IFR primero, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo; o (*)

Z si el vuelo se realizará inicialmente con VFR primero seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo. (*)

(*) Indíquese en la Casilla 15 el punto, o puntos, en los cuales se ha previsto hacer el cambio de reglas de vuelo.

— **TIPO DE VUELO**

Insértese una de las letras siguientes para indicar el tipo de vuelo, cuando lo requiera la autoridad ATS competente:

S si es de servicio aéreo regular;

N si es de transporte aéreo no-regular;

G si es de aviación general:

M si es militar; o

X si corresponde a alguna otra categoría, distinta de las indicadas.

Especifíquese en la Casilla 18 el estado del vuelo luego del indicador STS cuando sea necesario para señalar otros motivos para manejo específico por los ATS.

CASILLA 9: NUMERO Y TIPO DE AERONAVES Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA

— **NÚMERO DE AERONAVES** (1 o 2 caracteres)

Insértese el número de aeronaves, si se trata de más de una.

— **TIPO DE AERONAVES** (2 o 4 caracteres)

Insértese el designador apropiado, según se especifica en el Doc. OACI 8643, “Designadores de tipos de Aeronaves”, o, si tal designador no ha sido asignado, o si se trata de vuelos en formación que comprenden más de un tipo.

Insértese ZZZZ, e indíquese en la Casilla 18 el número(s) y tipo(s) de aeronaves, precedidos de TYP/.

— **CAT DE ESTELA TURBULENTA** (1 carácter)

Insértese una barra oblicua, seguida de una de las letras siguientes, para indicar la categoría de estela turbulenta de la aeronave:

J SÚPER, para indicar un tipo de aeronave especificado como tal en Designadores de tipos de aeronaves (Doc. OACI 8643);

H PESADA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136 000 Kg o más;

M MEDIA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de menos de 136 000 Kg, pero más de 7 000 Kg; o

L LIGERA, para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7 000 Kg o menos.

CASILLA 10: EQUIPO Y CAPACIDADES

Las capacidades abarcan los siguientes elementos:

(a) La presencia del equipo pertinente en funcionamiento a bordo de la aeronave;

(b) Equipo y capacidades equiparables a las cualificaciones de la tripulación de vuelo; y

(c) La autorización, cuando corresponda, de la autoridad competente.

— **EQUIPO Y CAPACIDAD DE RADIOCOMUNICACIONES DE AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN Y LA APROXIMACIÓN**

Insértese una letra, como sigue:

N si no se lleva equipo COM/NAV de ayudas para la aproximación, para la ruta considerada, o si el equipo no funciona, o,

S si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación, para la ruta considerada y si este equipo funciona.

I**nsértese** una o más de las letras siguientes para indicar el equipo y las capacidades COM/NAV y de ayudas para la navegación y la aproximación, disponible en funcionamiento:

A Sistema de aterrizaje GBAS

B LPV (APV con SBAS)

C LORAN C

D DME

E1 FMC WPR ACARS

E2 D-FIS ACARS

E3 PDC ACARS

F ADF

G GNSS. Si se tiene previsto realizar con IFR cualquier porción del vuelo, se refiere a los receptores del GNSS que cumplen los requisitos de la DAN 10. (*Véase la Nota 2*)

H HF RTF

I Navegación inercial

J1 CPDLC ATN VDL Modo 2. (*Véase la Nota 3*)

J2 CPDLC FANS 1/A HFDL

J3 CPDLC FANS 1/A VDL Modo A

J4 CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2

J5 CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)

J6 CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT)

J7 CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)

K MLS

L ILS

M1 ATC SATVOICE (INMARSAT)

M2 ATC SATVOICE (MTSAT)

M3 ATC SATVOICE (Iridium)

O VOR

P1 CPDLC RCP 400. **(***Véase la Nota 7*)

P2 CPDLC RCP 240. (*Véase la Nota 7*)

P3 SATVOICE RCP 400. (*Véase la Nota 7*)

P4-P-9 Reservado para RCP

R PBN Aprobada. (*Véase la Nota 4*)

T TACAN

U UHF RTF

V VHR RTF

W RVSM aprobada

X MNPS aprobada

Y VHF con capacidad de separación de canales de 8,33 kHz

Z Demás equipo instalado a bordo. (*Véase la Nota 5*)

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Nota 1. *Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS se consideran normalizados, salvo que la autoridad ATS competente prescriba alguna otra combinación.*

Nota 2. *Si se usa la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la Casilla 18 después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.*

Nota 3. *Véase RTCA/EUROCAE Interoperability Requirements Standard for ATN Baseline 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED-110B) con respecto a servicios por enlace de datos/autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófonos de control de tránsito aéreo.*

Nota 4. *Si se usa la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especifican en la Casilla 18 después del indicador PBN/. En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. OACI 9613) figuran textos de orientación sobre la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.*

Nota 5. *Si se usa la letra Z, especifíquese en la Casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalados a bordo, precedido por COM/, NAV/ y/o DAT/, según corresponda.*

Nota 6. La información sobre capacidad de navegación se proporciona al ATC a efectos de autorización y encaminamiento.

Nota 7. *El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. OACI 9869) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la comunicación basada en la performance en los que se prescribe la RCP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.*

— EQUIPO Y CAPACIDADES DE VIGILANCIA

Insértese la letra **N** si no se lleva a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona; o

Insértese uno o más de los siguientes descriptores, hasta un máximo de 20 caracteres, para indicar el tipo de equipo y/o capacidades de vigilancia en funcionamiento, a bordo:

SSR en Modos A y C

A Transpondedor - Modo A (4 dígitos - 4096 códigos);

C Transpondedor - Modo A (4 dígitos - 4096 códigos) y Modo C;

SSR en MODO S

E Transpondedor – Modo S comprendida la identificación de la aeronave, la altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B).

H Transpondedor – Modo S comprendida la identificación de la aeronave, la altitud de presión y la capacidad de vigilancia mejorada.

I Transpondedor – Modo S comprendida la identificación de la aeronave, pero sin capacidad de altitud de presión.

L Transpondedor–Modo S comprendida la identificación de la aeronave, la altitud de presión, la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B) y de vigilancia mejorada.

P Transpondedor - Modo S comprendida la altitud de presión, pero sin capacidad de identificación de aeronave;

S Transpondedor - Modo S comprendida la altitud de presión y la capacidad de identificación de aeronave.

X Transpondedor – Modo S sin identificación de aeronave ni capacidad de altitud de presión.

Nota. *La capacidad de vigilancia mejorada es la capacidad que tiene la aeronave de transmitir en enlace descendente datos derivados de la aeronave vía un transpondedor en modo S.*

ADS-B

B1 ADS-B con capacidad especializada ADS-B “out” de 1 090 MHz

B2 ADB-B con capacidad especializada ADS-B “out” e “in” de 1 090 MHz

U1 Capacidad ADS-B “out” usando UA T

U2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando UAT

V1 Capacidad ADS-B “out” usando VDL en Modo 4

V2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando VDL en Modo 4

ADS-C

D1 ADS-C con capacidades FANS 1/A

G1 ADS-C con capacidades A TN

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Ejemplo: ADE3RV/HB2U2V2G1

CASILLA 13: AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (8 CARACTERES)

Insértese el indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de salida como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910), o si no se ha asignado indicador de lugar;

Insértese ZZZZ, e indíquese, en la Casilla 18, el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEP/; o

el primer punto de la ruta o la radiobaliza precedida de DEP/..., si la aeronave no ha despegado del aeródromo; o si el plan de vuelo se ha recibido de una aeronave en vuelo

insértese AFIL, e indíquese, en la Casilla 18, el indicador de lugar OACI de cuatro letras de la dependencia ATS de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, precedidos de DEP/.

Luego, sin ningún espacio,

Insértese para un plan de vuelo presentado antes de la salida, la hora prevista de fuera calzos (EOBT); o

Insértese para un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo, la hora prevista o actual de paso sobre el primer punto de la ruta a la cual se refiere el plan de vuelo.

CASILLA 15: RUTA

Insértese la primera velocidad de crucero como en **(a)** y el primer nivel de crucero como en **b)**, sin espacio alguno entre ellos.

Luego, siguiendo la flecha, **Insértese** la descripción de la ruta, como en **c)**.

(a) VELOCIDAD DE CRUCERO (máximo 5 caracteres)

Insértese la velocidad verdadera para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero, en función de:

kilómetros por hora, mediante la letra K seguida de 4 cifras (por ejemplo, K0830); o,

Nudos, mediante la letra **N** seguida de 4 cifras (por ejemplo, N0485); o,

Número de Mach verdadero, cuando la autoridad ATS competente lo haya prescrito, redondeando a las centésimas más próximas de unidad Mach, mediante la letra **M** seguida de 3 cifras (por ejemplo, M082).

(b) NIVEL DE CRUCERO (máximo 5 caracteres)

Insértese el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta que haya que volar, por medio de:

nivel de vuelo, expresado mediante una F seguida de 3 cifras (por ejemplo, F085; F330); o,

altitud en centenares de pies, expresada mediante una A seguida de 3 cifras (por ejemplo, A045; A100); o,

Respecto a los vuelos VFR no controlados, las letras VFR.

(c) RUTA (incluyendo cambios de velocidad, nivel y/o reglas de vuelo)

Vuelos a lo largo de las rutas ATS designadas

Insértese, si el aeródromo de salida está situado en la ruta ATS o conectado a ella, el designador de la primera ruta ATS; o si el aeródromo de salida no está en la ruta ATS ni conectado a ella, las letras **DCT** seguidas del punto de encuentro de la primera ruta ATS, seguido del designador de la ruta ATS.

Luego, Insértese cada punto en el cual esté previsto comenzar un cambio de velocidad y/o nivel, o cambiar de ruta ATS, y/o de reglas de vuelo,

Seguido, en cada caso, del designador del próximo tramo de ruta ATS, incluso si es el mismo que el precedente, o de **DCT**, si el vuelo hasta el punto próximo se va a efectuar fuera de una ruta designada, a no ser que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas.

Vuelos fuera de las rutas ATS designadas

Insértese los puntos normalmente separados por no más de 30 minutos de tiempo de vuelo o por 200 NM, incluyendo cada punto en el cual se piensa cambiar de velocidad o nivel, cambiar de derrota, o cambiar de reglas de vuelo, o cuando lo requiera la autoridad ATS competente.

Defínase la derrota de los vuelos que predominantemente siguen la dirección este-oeste entre los 70º N y los 70º S por referencia a los puntos significativos formados por las intersecciones de paralelos de latitud en grados enteros, o medios, con meridianos espaciados a intervalos de 10º de longitud. Para los vuelos fuera de dichas latitudes las derrotas se definirán mediante puntos meridianos normalmente espaciados a 20º de longitud. En la medida de lo posible, la distancia entre dos puntos significativos no excederá de una hora de tiempo de vuelo. Se establecerán otros puntos significativos según se considere necesario.

Para los vuelos que predominantemente siguen la dirección norte-sur, defínanse derrotas por referencia a los puntos significativos formados por la intersección de meridianos en grados completos de longitud con paralelos especificados, espaciados a 5º.

Insértese DCT entre puntos sucesivos, a no ser que ambos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcación y distancia.

Úsese solamente la presentación convencional de los datos que figuren en 1) a 5) que solamente siguen; y

Sepárese cada elemento con un espacio.

(1) RUTA ATS (2 a 7 caracteres)

El designador cifrado asignado a la ruta o al tramo de ruta, (por ejemplo, B1, W204, UL302, TAWNY14), con inclusión, cuando corresponda, del designador cifrado asignado a la ruta normalizada de salida o de llegada (por ejemplo, UMKAL1, UG426, KODAP2A).

(2) PUNTO SIGNIFICATIVO (2 a 11 caracteres)

El designador cifrado (2 a 5 caracteres) asignado al punto (por ejemplo, UE, TBN, UMKAL); o, si no ha sido asignado ningún designador cifrado, una de las indicaciones siguientes:

— Grados solamente (7 caracteres):

2 cifras que indiquen la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 3 cifras que indiquen la longitud en grados, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). **Complétese** el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, 46N078W.

— Grados y minutos (11 caracteres):

4 cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), seguida de 5 cifras que indiquen la longitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguida de "E" (Este) o "W" (Oeste). **Complétese** el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, 4620N07805W.

— Marcación y distancia con respecto a un punto significativo:

La identificación de un punto significativo seguida de la marcación desde el punto, con 3 cifras, dando los grados magnéticos, seguida de la distancia desde el punto, con 3 cifras, que expresen millas marinas. En áreas de gran latitud en las que la autoridad competente determine que no resulta práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos. Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, un punto a 180º magnéticos y una distancia del VOR "TOY" de 40 millas náuticas, deberá indicarse así: TOY180040.

(3) CAMBIO DE VELOCIDAD O DE NIVEL (máximo 21 caracteres)

El punto en el cual esté previsto cambiar de velocidad (5% TAS o 0,01 Mach o más) o cambiar de nivel para comenzar, expresado exactamente como en 2) anterior, seguido de una barra oblicua y tanto la velocidad de crucero como el nivel de crucero, expresados exactamente como en (a) y (b) anteriores, sin un espacio entre ellos, aun cuando solamente se cambie uno de estos elementos.

Ejemplos: TOY/N028A045

ATEDA/N0305F180

ELASA/N0420F350

1821S07523W/N0500F350

18S075W/M082F330

LIM180040/N0350M0840

(4) CAMBIO DE REGLAS DE VUELO (máximo 3 caracteres)

El punto en el cual está previsto cambiar de reglas de vuelo, expresado exactamente como en 2) o 3) anteriores, seguido de un espacio y de una de las indicaciones siguientes:

- VFR si es de IFR a VFR
- IFR si es de VFR a IFR

Ejemplos: IQQ VFR

FAG/N0284 A050 IFR

(5) ASCENSO EN CRUCERO (máximo 28 caracteres)

La letra C seguida de una barra oblicua; luego el punto en el cual esté previsto iniciar el ascenso en crucero, expresado como en 2) anterior, seguido de la barra oblicua; luego la velocidad que se mantendrá durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en (a) anterior, seguida de los dos niveles que determinan la capa que se piensa ocupar durante el ascenso en crucero, cada nivel expresado exactamente como en b) anterior, o el nivel sobre el cual el ascenso en crucero esté previsto seguido de las letras PLUS, sin un espacio entre ellos:

Ejemplos: C/31S095W/M082F290F350 C/31S095W/M082F290PLUS

C/47S073W/M220F580F620

CASILLA 16: AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA, AERÓDROMOS DE ALTERNATIVA DE DESTINO

— **Aeródromo de destino y duración total prevista (8 caracteres)**

Insértese el indicador de lugar OACI de cuatro letras del aeródromo de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. OACI 7910), o si no se ha asignado indicador de lugar;

Insértese ZZZZ e indíquese en la Casilla 18 el nombre y lugar del aeródromo, precedido de DEST/.

después, sin dejar espacio,

insértese la duración total prevista.

En el caso de un plan de vuelo recibido de una aeronave en vuelo la duración total prevista se cuenta a partir del primer punto de la ruta a la que se aplica el plan de vuelo hasta el punto de terminación del plan de vuelo.

— **Aeródromos de alternativa de destino**

Insértense los indicadores de lugar OACI de cuatro letras, de no más de dos aeródromos de alternativa de destino, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. 7910), separados por un espacio; o si no se ha asignado un indicador de lugar al aeródromo de alternativa de destino,

Insértese ZZZZ e **indíquese** en la Casilla 18 el nombre y lugar de los aeródromos de alternativa de destino, precedido de ALTN/.

CASILLA 18: OTROS DATOS

Los guiones o barras oblicuas sólo deben usarse como se estipula a continuación.

Insértese 0 (cero) si no hay otros datos; o, cualquier otra información necesaria, en el orden indicado a continuación, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definan a continuación seguida de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:

STS/ Motivo del manejo especial por parte del ATS, por ejemplo, Misión de búsqueda y salvamento, del modo siguiente:

ALTRV : para un vuelo realizado de acuerdo con una reserva de altitud;

AFTMX : para un vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM;

FFR : extinción de incendios;

FLTCK : verificación de vuelo para calibración de ayudas a la navegación;

HAZMAT : para un vuelo que transporta material peligroso;

HEAD : un vuelo con estatus “Jefe de Estado”;

HOSP : para un vuelo médico declarado por autoridades médicas;

HUM : para un vuelo que se realiza en misión humanitaria;

MEDEVAC: para una evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida;

NONRVSM: para un vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM;

SAR : para un vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento; y

STATE : para un vuelo que realiza servicios militares, de aduanas o policíacos.

Otros motivos del manejo especial por parte del ATS se denotarán bajo el designador **RMK/**.

PBN/ **Indicación** de las capacidades **RNAV** y/o **RNP**.

Inclúyase la cantidad necesaria de los descriptores que figuran a continuación, que se apliquen al vuelo, usando un máximo de 8 entradas, es decir, un total de no más de 16 caracteres.

	ESPECIFICACIONES RNAV
A1	RNAV 10 (RNP 10)
B1	RNAV 5, todos los sensores permitidos
B2	RNAV 5 GNSS
B3	RNAV 5 DME/DME
B4	RNAV 5 VOR/DME
B5	RNAV 5 INS o IRS
B6	RNAV 5 LORANC
C1	RNAV 2, todos los sensores permitidos
C2	RNAV 2 GNSS
C3	RNAV 2 DME/DME
C4	RNAV 2 DME/DME/IRU
D1	RNAV 1, todos los sensores permitidos
D2	RNAV 1 GNSS
D3	RNAV 1 DME/DME
D4	RNAV 1 DME/DME/IRU

RNP/

	ESPECIFICACIONES RNP
L1	RNP 4
O1	RNP 1 básica, todos los sensores permitidos
O2	RNP 1 GNSS básica
O3	RNP 1 DME/DME básica
O4	RNP 1 DME/DME/IRU básica
S1	RNP APCH
S2	RNP APCH con BARO-VNAV
T1	RNP AR APCH con RF (se requiere autorización especial)
T2	RNP AR APCH sin RF (se requiere autorización especial)

Las combinaciones de caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservadas.

NAV/ Datos importantes relativos al equipo de navegación, distinto del que se especifica en PBN/ según lo requiera la autoridad ATS competente, **indíquese** la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más métodos de aumentación, por ejemplo, NAV/GBAS SBAS.

COM/ **Indíquese** el equipo y las capacidades de comunicaciones no especificados en la Casilla 10 (a).

DAT/ **Indíquense** el equipo y las capacidades de comunicaciones de datos no especificados en la Casilla 10 (a).

SUR/ **Indíquense** el equipo y las capacidades de vigilancia no especificados en la Casilla 10 (b). Indíquese la mayor cantidad de especificaciones RSP que se aplican al vuelo utilizando designadores sin espacio. Las especificaciones RSP múltiples se separan mediante un espacio. Ejemplo: RSP180 RSP400.

DEP/ Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la Casilla 13, o la dependencia ATS, de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la Casilla 13. Para aeródromos que no aparecen en la AIP CHILE, **indíquese** el lugar como se indica a continuación:

Con cuatro cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguidas de la letra “N” (Norte) o “S” (Sur) seguida de 5 cifras que indiquen la longitud en grados y decenas y unidades de minutos, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). **Complétese** el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros por ejemplo 4620S07805W (11 caracteres); o con la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como sigue:

La identificación del punto significativo seguida de la marcación respecto del punto en la forma de 3 cifras que den los grados magnéticos, seguidas de la distancia al punto en la forma de 3 cifras que expresen millas náuticas. En áreas de gran latitud donde la autoridad competente determine que no resulte práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos. **Complétese** el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, un punto de 180° magnéticos y una distancia al VOR “DUB” de 40 millas náuticas, deberá indicarse así: DUB180040; o el primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado de un aeródromo.

DEST/ Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la AIP-Chile, **indíquese** el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió en DEP/

DOF/ La fecha de la salida del vuelo en formato de 6 cifras (AAMMDD), donde AA es el año, MM el mes y DD el día.

REG/ La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.

EET/ Designadores de puntos significativos o límites de la FIR y duración total prevista desde el despegue hasta esos puntos o límites de la FIR cuando esté prescrito en acuerdos regionales de navegación aérea o por la autoridad ATS competente.

Ejemplos: EET/CAP0745 XYZ0830

EET/EINN0204

SEL/ Clave SELCAL para aeronaves equipadas de este modo.

TYP/ Tipos de aeronaves, precedidos, de ser necesario, sin un espacio por el número de aeronaves y separados por un espacio, cuando se indique ZZZ en la Casilla 9.

Ejemplo: TYP/2F16 5F5 3A36

CODE/ Dirección de aeronave (expresada en código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera la autoridad ATS competente.

Ejemplo: "F00001", es la dirección más baja contenida en el bloque especifico administrado por la OACI.

DEL/ Demora o espera en ruta: **insértense** los puntos significativos en la ruta donde se tenga previsto que ocurrirá la demora, seguidos de la duración de la demora usando cuatro cifras para el tiempo en horas y minutos (hhmm).

OPR/ Designador OACI o nombre del explotador, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.

ORGN/ La dirección AFTN/AMHS de 8 letras del originador y otros detalles del contacto apropiados cuando el originador del FPL no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga la autoridad ATS competente.

PER/ Datos de performance de la aeronave, indicados por una sola letra, tal como se especifica en el Doc. OACI 8168, Volumen I, si así lo específica la autoridad ATS competente.

ALTN/ Nombre de los aeródromos de alternativa de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la AIP-Chile, **indíquese** el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo como se describió en DEP/.

RALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. OACI 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la AIP, **indíquese** el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió en DEP/.

TALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en Indicadores de lugar (Doc. OACI 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la AIP, **indíquese** el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió en DEP/.

RIF/ Los detalles de la ruta que lleva al nuevo aeródromo de destino, seguidos del indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a una nueva autorización en vuelo.

Ejemplos: RIF/DTA HEC KLAX

RIF/ESP G94 CLA YPPH

RMK/ Cualquiera otra observación en texto claro, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente o cuando se estime necesario.

CASILLA 19: INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA

— AUTONOMÍA

Después de **E/**, **insértese** un grupo de 4 cifras para indicar la autonomía de combustible en horas y minutos.

— PERSONAS A BORDO

Después de **P/**, **insértese** el número total de personas a bordo (pasajeros y tripulantes).

Las aeronaves de aviación no comercial o privadas deberán presentar junto con el FPL el formulario Manifiesto de Personas a Bordo, de acuerdo a lo indicado en el Anexo “E” de la DAN 91;

Las aeronaves de aviación comercial y las de Estado, excepto las aeronaves militares y/o policiales en cuanto realicen operaciones aéreas militares y/u operaciones aéreas policiales, podrán entregar el Manifiesto de Personas a Bordo junto con el Plan de Vuelo o utilizar la modalidad TBN [To Be Notified, (que ha de notificarse)], siendo responsabilidad del operador entregar inmediatamente después de iniciado el vuelo, la información requerida a los Servicios de Tránsito Aéreo para fines de provisión del Servicio de Alerta.

— EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA

R/ (RADIO)

Táchese U, si no está disponible la frecuencia UHF de 243,0 MHz.

Táchese V, si no está disponible la frecuencia VHF de 121,5 MHz.

Táchese E, si no dispone de radiobalizas de emergencia para localización de aeronaves (ELBA).

S/ (EQUIPO SUPERVIVENCIA)

Táchense todos los indicadores si no se lleva a bordo equipo se supervivencia. Táchese P si no se lleva a bordo equipo de supervivencia polar.

Táchese D, si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para desierto.

Táchese M si no se lleva a bordo equipo de supervivencia marítimo.

Táchese J, si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para la selva.

J/ (CHALECOS)

Táchese todos los indicadores si no llevan a bordo chalecos salvavidas.

Táchese L, si los chalecos salvavidas no están dotados de luces.

Táchese F, si los chalecos salvavidas no están dotados con fluoresceína.

Táchese U, o **V** o ambos, según se señaló en R/, para indicar los medios de comunicación por radio que lleven los chalecos.

D/ (BOTES (NÚMERO) (NEUMÁTICOS)

Táchese los indicadores **D** y **C** si no se llevan botes neumáticos a bordo;

(CAPACIDAD)

Insértese la capacidad total, número de personas, de todos los botes neumáticos que se lleven a bordo;

(CUBIERTA)

Táchese el indicador **C** si los botes neumáticos no están cubiertos;

(COLOR)

Insértese el color de los botes neumáticos, si se llevan a bordo.

A/ (COLOR Y MARCAS DE LA AERONAVE)

Insértese el color de la aeronave y las marcas importantes.

N/ (OBSERVACIONES)

Táchese el indicador **N** si no hay observaciones o,

Indíquese todo otro equipo de supervivencia a bordo y cualquier otra observación relativa a dicho equipo.

C/ (PILOTO)

Insértese el nombre del piloto al mando.

2.2.3 Presentado por

Insértese el nombre de la dependencia, empresa o persona que presenta el plan de vuelo.

2.2.4 Aceptación del plan de vuelo

Indíquese la aceptación del plan de vuelo en la forma prescrita por la autoridad ATS competente.

2.2.5 Instrucciones para la inserción de los datos COM

Casillas a completar

Complétense los dos primeros renglones sombreados del formulario y **complétese** el tercero sólo cuando sea necesario, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 11, salvo que el ATS prescriba lo contrario.

2.3 Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo presentado (FPL)

2.3.1 Corrección de errores evidentes

A menos que se prescriba lo contrario, **corríjanse** los errores y omisiones evidentes de presentación, (por ejemplo, las barras oblicuas) para asegurar el cumplimiento de lo previsto en el párrafo 2.

2.3.2 Conceptos que han de transmitirse

Transmítanse los conceptos indicados a continuación, a menos que se prescriba lo contrario:

(a) Los conceptos consignados en los renglones sombreados que preceden a la casilla 3;

(b) Empezando con <<≡ (FPL de la Casilla 3):

- Todos los símbolos y datos que figuran en los recuadros sin sombrear hasta el símbolo) <<≡ del final de la Casilla 18,
- Las funciones de alineación adicionales que sean necesarias para impedir la inclusión de más de 69 caracteres en cualquier línea de las Casillas 15 o 18. La función de alineación ha de insertarse sólo en lugar de un espacio, a fin de no subdividir ningún grupo de datos,
- Los cambios a letras y cambios a cifras (no impresos previamente en el formulario) que sean necesarios.

(c) El Fin de la AFTN/AMHS, como se indica a continuación:

Señal de Fin de Texto

(1) Un CAMBIO A LETRAS

(2) Dos RETORNOS DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA

- Orden de la alimentación de página

  Siete CAMBIOS DE LÍNEA

- Señal de Fin de Mensaje

  Cuatro letras N.

2.4 Instrucciones para la transmisión de los mensajes de plan de vuelo suplementario (SPL)

2.4.1 Conceptos que han de transmitirse

Transmítanse los conceptos que se indican a continuación, a menos que se prescriba lo contrario:

(a) El indicador de prioridad AFTN/AMHS, indicadores de destinatario <<≡, hora de depósito, indicador del remitente <<≡ y, de ser necesario, indicación específica de los destinatarios o del remitente;

(b) Comenzando con <<≡ (SPL:

- Todos los símbolos y datos de las partes no sombreadas de las Casillas 7, 13, 16 y 18, pero el ")", del final de la Casilla 18 no ha de transmitirse, y luego los símbolos contenidos en la parte no sombreada de la casilla 19 hasta el) <<≡, inclusive, de la Casilla 19;
- Las funciones de alineación adicionales que sean necesarias para impedir la inclusión de más de 69 caracteres en cualquier línea de las Casillas 18 y 19. La función de alineación ha de insertarse sólo en lugar de un espacio, a fin de no subdividir un grupo de datos;
- Cambios a letras y cambios a cifras (no impresos previamente en el formulario) que sean necesarios;

(c) El fin de la AFTN/AMHS; como se indica a continuación:

Señal de Fin de Texto

(1) Un CAMBIO A LETRAS

(2) Dos RETORNOS DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA

- Orden de la alimentación de página

  Siete CAMBIOS DE LÍNEA

- Señal de Fin de Mensaje

  Cuatro letras N

2.5 Ejemplo de un formulario de plan de vuelo completado

FLIGHT PLAN
PLAN DE VUELO

PRIORITY / Prioridad: FF

ADDRESSEE(S) / Destinatarios:
EHAA ZQZX EBURZQZX EDDYZQZX LFFFZQZX
LFRR ZQZX LFBBZQZX LECMZQZX LPPCZQZX

FILING TIME / Hora de depósito: 1 9 0 8 3 6

ORIGINATOR / Remitente: E H A M Z P Z X

SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR
Identificación exacta de los destinatarios o del remitente

3 MESSAGE TYPE / Tipo de mensaje: (FPL

7 AIRCRAFT IDENTIFICATION / Identificación de la aeronave: A C F 4 0 2

8 FLIGHT RULES / Reglas de vuelo: I

TYPE OF FLIGHT / Tipo de vuelo: N

9 NUMBER / Número:

TYPE OF AIRCRAFT / Tipo de aeronave: E A 3 0

WAKE TURBULENCE CAT. / Cat. de estela turbulenta: H

10 EQUIPMENT / Equipo: S / C

13 DEPARTURE AERODROME / Aerodromo de salida: E H A M

TIME / Hora: 0 9 4 0

15 CRUISING SPEED / Velocidad de crucero: K 0 8 3 0

LEVEL / Nivel: F 2 9 0

ROUTE / Ruta:
LEK2B LEK UA6 XMM/M078 F330
UA6 PON URION CHW UA5 NTS DCT 4611N00412W
DCT STG UA5 FTM FATIM1A

16 DESTINATION AERODROME / Aerodromo de destino: L P P T

TOTAL EET / EET Total HR. MIN: 0 2 3 0

ALTN AERODROME / Aerodromo alt.: L P P R

2ND ALTN AERODROME / 2° aerodromo alt.:

18 OTHER INFORMATION / Otros datos:
REG / FBVGA SEL / EJFL
EET / LPPC0158

SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)
Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)

19 ENDURANCE / Autonomía — HR/MIN: E/ 0 3 4 5

PERSONS ON BOARD / Personas a bordo: P/ 3 0 0

EMERGENCY RADIO / Equipo radio de emergencia: R/ UHF U, VHF V, ELT E

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia: S / POLAR R, DESERT D, MARITIME M, JUNGLE J

JACKETS / Chalecos: J / LIGHT L, FLUORES F, UHF U, VHF V

DINGHIES / Botes neumáticos: D / NUMBER / Número: 1 1 — CAPACITY / Capacidad: 3 0 — COVER / Cubierta: C — COLOUR / Color: YELLOW

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS / Color y marcas de la aeronave: A / WHITE

REMARKS / Observaciones: N /

PILOT-IN-COMMAND / Piloto al mando: C / DENKE

FILED BY / Presentado por: AIR CHARTER INT.

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS
Espacio reservado para requisitos adicionales

2.6 Formulario de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

A EXPLOTADOR	B DESTINATARIOS	C AERÓDROMOS DE SALIDA	D FECHA _____ aammdd	E NÚM. DE SERIE __ __	F PÁGINA DE __/__
			G INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA (Casilla 19) EN:		

H + −	I VÁLIDO DESDE aammdd	J VÁLIDO HASTA aammdd	K DÍAS DE OPERACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	L IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (Casilla 7)	M TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA (Casilla 9)		N AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (Casilla 13)		O RUTA (Casilla 15) VELOCIDAD DE CRUCERO	NIVEL	RUTA	P AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA (Casilla 16)		Q OBSERVACIONES

2.7 Instrucciones para completar el formulario de lista de plan de vuelo repetitivo (RPL)

2.7.1 Generalidades

(a) **Anótense** solamente los planes de vuelo que hayan de realizarse de acuerdo con IFR. (Reglas de vuelo I en el formulario FPL).

(b) Se supone que todas las aeronaves realizan vuelos regulares (tipo de vuelo S en el formulario FPL), en caso contrario, **notifíquese** en Q (Observaciones).

(c) Se supone que todas las aeronaves que vuelen según RPL están equipadas con respondedores en clave 4096, modos A y C. En caso contrario **notifíquese** en Q (observaciones).

d) **Anótense** los planes de vuelo en orden alfabético según el indicador de lugar del aeródromo de salida.

(e) **Anótense** los planes de vuelo para cada aeródromo de salida en orden cronológico según las horas previstas de fuera calzos.

(f) **Sígase** con exactitud la representación convencional de los datos indicada para el formulario de plan de vuelo, a menos que se indique específicamente otra cosa en 5.4.

(g) **Insértense** siempre las horas UTC con 4 cifras.

(h) **insértense** todas las duraciones previstas con 4 cifras (horas y minutos).

(i) **Insértense**, en reglones separados, los datos correspondientes a cada tramo de la operación con una o más paradas; es decir, desde cualquier aeródromo de salida hasta el aeródromo de destino siguiente, aunque el distintivo de llamada o el número de vuelo sea el mismo para los diferentes tramos.

(j) **Indíquense** con claridad todas las adiciones y supresiones de acuerdo a lo establecido para la casilla H en 5.4. En las listas subsecuentes se anotarán los datos corregidos y agregados y se omitirán los planes de vuelo suprimidos.

(k) **Numérense** las páginas indicando el número de página y el número total de páginas que se han presentado.

l) **Utilícese** más de una línea para cualquiera de los RPL en los que no sea suficiente el espacio proporcionado para las casillas O y Q en una línea.

2.7.2 Cancelación de un vuelo

La cancelación de un vuelo se efectuará de la forma siguiente:

(a) **Anótese** en la casilla H un signo menos (—) seguido de los demás conceptos del vuelo cancelado; y

(b) **Insértese** una entrada subsiguiente que consiste en un signo más (+) en la Casilla H y la fecha del último vuelo en la Casilla J, sin modificar los demás conceptos del vuelo cancelado.

2.7.3 Modificaciones de un vuelo

Las modificaciones de un vuelo se anotarán de la forma siguiente:

(a) **Efectúese** la cancelación según se indica en 5.2; e

(b) **Insértese** una tercera entrada con los nuevos planes de vuelo en los que se notificarán, según sea necesario, los conceptos apropiados incluso las nuevas fechas de validez que figuran en las casillas I y J.

2.7.4 Instrucciones para la inserción de los datos RPL

Complétense las casillas A a la Q como se indica a continuación.

CASILLA A: EXPLOTADOR

Insértese nombre del explotador.

CASILLA B: DESTINATARIOS

Insértese nombre del organismo, u organismos, designado(s) por el Estado de Chile para administrar los RPL correspondientes a las FIR o a las zonas de responsabilidad afectadas por la ruta de vuelo.

CASILLA C: AERÓDROMO DE SALIDA

Insértese el indicador(es) de lugar del aeródromo (s) de salida.

CASILLA D: FECHA

Insértese año, mes y día correspondientes a la fecha de presentación del plan en cada página presentada, según grupos de 6 cifras.

CASILLA E: NÚMERO DE SERIE

Insértese el número de presentación de la lista, mediante dos cifras que indiquen las dos últimas del año, un guion y el número de secuencia de la presentación para el año indicado (**comiéncese** con el número 1 cada nuevo año).

CASILLA F: PÁGINA DE

Insértese el número de página y el número total de páginas presentadas.

CASILLA G: DATOS SUPLEMENTARIOS EN

Insértese el nombre y detalles apropiados del contacto con la entidad donde se mantiene disponible, y puede obtenerse inmediatamente, la información normalmente proporcionada en la Casilla 19 del FPL.

CASILLA H: TIPO DE INSCRIPCIÓN

Insértese un signo menos (-) para cada plan de vuelo que deba suprimirse de la lista.

Insértese un signo más (+) para cada inscripción inicial y, si se efectúan otras presentaciones para cada plan de vuelo que no se haya incluido en la presentación anterior.

CASILLA I: VÁLIDO DESDE

Insértese fecha primera (año, mes, día) en que está programado el vuelo regular.

CASILLA J: VÁLIDO HASTA

Insértese última fecha (año, mes, día) en que está programado el vuelo según lo indicado en la lista, o UFN si no se conoce la duración.

CASILLA K: DÍAS DE OPERACIÓN

Insértese número correspondiente al día de la semana en la columna correspondiente; lunes = **1** a domingo = **7**.

Insértese 0, en la columna correspondiente, para cada día en que no se realicen vuelos.

CASILLA L: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE

(Casilla 7 del plan de vuelo OACI)

Insértese la identificación de la aeronave que se ha de utilizar en el vuelo.

CASILLA M: TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA

(Casilla 9 del plan de vuelo OACI)

Insértese el designador OACI apropiado según se especifica en el Doc. 8643 de la OACI - Designadores de tipos de aeronave.

Insértese el indicador J, H, M o L, según corresponda:

J SÚPER, para indicar un tipo de aeronave especificado como tal en Designadores de tipos de aeronaves (Doc. 8643);

H PESADA para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 136 000 Kg o más.

M MEDIA para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de menos de 136 000 Kg, pero de más de 7 000 Kg.

L LIGERA para indicar un tipo de aeronave de masa máxima certificada de despegue de 7 000 Kg. o menos.

CASILLA N: AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA

(Casilla 13 del plan de vuelo OACI)

Insértese el indicador de lugar del aeródromo de salida.

Insértese la hora de fuera calzos, es decir, la hora prevista en que la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.

CASILLA O: RUTA

(Casilla 15 del plan de vuelo OACI)

(a) Velocidad de crucero

Insértese la velocidad verdadera respecto a la primera parte o a la totalidad del vuelo en crucero de acuerdo con la Casilla 15 (a) del plan de vuelo OACI.

(b) Nivel de crucero

Insértese el nivel de crucero proyectado para la primera parte o para toda la ruta de acuerdo con la Casilla 15 b) del plan de vuelo OACI.

(c) Ruta

Insértese la ruta completa de acuerdo con la Casilla 15 c) del plan de vuelo OACI.

CASILLA P: AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA

(Casilla 16 del plan de vuelo OACI)

Insértese el indicador de lugar del aeródromo de destino.

Insértese la duración total prevista.

CASILLA Q: OBSERVACIONES

Insértese toda información requerida por la autoridad ATS competente, datos notificados normalmente en la Casilla 18 del plan de vuelo OACI y toda otra información pertinente al plan de vuelo que resulte de interés para los ATS.

EJEMPLO DE FORMULARIO YA COMPLETADO DE LISTA DE PLAN DE VUELO REPETITIVO (RPL)

A EXPLOTADOR	B DESTINATARIOS	C AERÓDROMOS DE SALIDA	D FECHA	E NÚM. DE SERIE	F PÁGINA DE
BRITISH AIRWAYS	UK STORED FLIGHT PLAN OFFICE EGTXZBZX Chef de la Subdivision informatique 9 rue de Champagne 91205 Athismons France	EGLL	800305 ------ aammdd	80 - 12 -- --	3 / 3 --/--
			G INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA Casilla 19) EN: BAW Briefing Office		

H + −	I VÁLIDO DESDE aammdd	J VÁLIDO HASTA aammdd	K DÍAS DE OPERACIÓN 1	2	3	4	5	6	7	L IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE (Casilla 7)	M TIPO DE AERONAVE Y CATEGORÍA DE ESTELA TURBULENTA (Casilla 9)		N AERÓDROMO DE SALIDA Y HORA (Casilla 13)		O RUTA (Casilla 15) VELOCIDAD DE CRUCERO	NIVEL	RUTA	P AERÓDROMO DE DESTINO Y DURACIÓN TOTAL PREVISTA (Casilla 16)		Q OBSERVACIONES
+	800401	811031	1	2	3	4	5	6	7	BAW004	HS21	M	EGLL	0700	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
	800401	800731	1	2	3	4	5	6	7	BAW032	HS21	M	EGLL	1800	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
+	800801	811031	1	0	3	0	5	0	7	BAW032	HS21	M	EGLL	1800	N0440	F210	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0045	
+	800601	800930	0	0	0	0	0	0	7	BAW082	HS21	M	EGLL	1805	N0450	F270	A1S UA1S RBT UA3 MTL			
																	UA3W STP DCT GL	LFMN	0130	
−	800103	800930	0	0	0	0	0	6	7	BAW092	B737	M	EGLL	1810	N0430	F190	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0400	CHARTERED ACFT
+	800315	800315	0	0	0	0	0	6	7	BAW092	B737	M	EGLL	1810	N0430	F190	A1E UA1E DPE UA16 MAN	LFPG	0400	CHARTERED ACFT

APÉNDICE 3
MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

3.1 Contenido y formato de los mensajes y representación convencional de los datos

Para facilitar la descripción del contenido y formato de los mensajes de los servicios de tránsito aéreo, destinados tanto al intercambio entre dependencias que no dispongan de equipo para el tratamiento automático de datos como para los intercambios entre computadoras del control de tránsito aéreo, los elementos que han de incluirse en los mensajes se agrupan por “campos”. Cada campo contiene un solo elemento o un grupo de elementos relacionados entre sí.

3.1.1 Tipos normalizados de mensajes

Los tipos normalizados de mensajes, establecidos para el intercambio de datos ATS, junto con los correspondientes designadores de tipo de mensaje, son los siguientes:

Categoría de mensaje	Tipo de mensaje	Designador del tipo de mensaje
Emergencia	Alerta	ALR
	Falla de comunicaciones	RCF
Plan de vuelo presentado y actualizado correspondiente	Plan de vuelo presentado	FPL
	Modificación	CHG
	Cancelación	CNL
	Demora	DLA
	Salida	DEP
	Llegada	ARR
Coordinación	Plan de vuelo actualizado	CPL
	Estimada	EST
	Coordinación	CDN
	Aceptación	ACP
	Acuse de recibo lógico	LAM
Suplementarios	Solicitud de plan de vuelo	RQP
	Solicitud de plan de vuelo suplementario	RQS
	Plan de vuelo suplementarios	SPL

3.1.2 Tipos normalizados de campo

Los datos que pueden figurar en un campo de mensajes ATS son los indicados en la tabla siguiente. Los números de la columna 1 corresponden con los indicados en la tabla de la página A3-35.

Tipo de campo	Datos
3	Tipo, número y datos de referencia del mensaje
5	Descripción de emergencia
7	Identificación de la aeronave y modo y clave SSR
8	Reglas de vuelo y tipo de vuelo
9	Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta
10	Equipo y capacidades
13	Aeródromo de salida y hora
14	Datos estimados
15	Ruta
16	Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino
17	Aeródromo de llegada y hora
18	Otros datos
19	Información suplementaria
20	Información de alerta referente a búsqueda y salvamento
21	Información referente a la falla de las comunicaciones
22	Enmienda

3.1.3 Composición de los tipos normalizados de mensaje

La composición de cada tipo normalizado de mensaje, expresado por una sucesión normalizada de campos de datos se ajustará a lo prescrito en la tabla de referencia de la página A3-35. Los mensajes deben contener todos los campos prescritos.

3.1.4 Composición de los tipos normalizados de campo

La composición de los tipos normalizados de campo expresada por una sucesión normalizada de elementos de datos o en algunos casos por un simple elemento, se ajustará a lo prescrito en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

3.1.5 Estructura y puntuación

3.1.5.1 El principio de los datos ATS se indicará en las copias de página mediante un paréntesis “(”, que constituirá la señal del comienzo de los datos ATS. Esta señal se utilizará solamente como el carácter impreso, que precede inmediatamente al designador del tipo de mensaje.

3.1.5.2 El principio de cada campo, salvo el primero, se indicará mediante un guion “-”, que representa la señal de principio de campo. Dicha señal se utilizó únicamente como carácter impreso que precede al primer elemento de los datos ATS de cada campo.

3.1.5.3 Los elementos que constituyen un campo se separarán mediante una barra oblicua "/" (véase la Nota 1), o un espacio (esp.) (véase la Nota 2) únicamente cuando así lo prescriban las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

3.1.5.4 El fin de los datos ATS se indicará mediante un paréntesis cerrado ")", que constituirá la señal de fin de datos ATS. Esta señal se utilizará únicamente como el carácter impreso que sigue inmediatamente al último campo del mensaje.

3.1.5.5 Cuando los mensajes ATS normalizados se preparen en la forma propia del teletipo, se insertará una función de alineación (dos retornos del carro seguidos de una alimentación de línea):

(a) Antes de cada uno de los campos indicados en la tabla de referencia de la página A3-35; y

(b) En los tipos de campo 5 (descripción de la emergencia), 15 (ruta), 18 (otros datos), 19 (información suplementaria), 20 (información de alerta referente a búsqueda y salvamento), 21 (información referente a falla de las comunicaciones) y 22 (enmienda), siempre que sea necesario empezar una nueva línea de la copia de página impresa (véase la nota). En dichos casos, la función de alineación se insertará entre dos elementos de datos, sin dividir los elementos.

3.1.6 Representación convencional de los datos

3.1.6.1 La representación convencional que debe utilizarse para indicar la mayor parte de los datos de los mensajes ATS se prescribe en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34, pero la representación correspondiente a los datos de nivel, posición y ruta se indican a continuación para simplificar las tablas de campos.

3.1.6.2 Expresión de los datos correspondientes al nivel

Para expresar los datos correspondientes al nivel se pueden utilizar las cuatro representaciones siguientes:

(a) "F" seguida de 3 cifras: indica el número del nivel de vuelo, es decir, el nivel de vuelo 330 se expresa por "F330";

(b) "S" seguida de 4 cifras: indica el nivel normalizado en decenas de metros, es decir, que el nivel métrico normalizado de 11 300 metros (nivel de vuelo 370) se expresa por "S1130";

(c) "A" seguida de 3 cifras: indica la altitud en centenas de pies, es decir, una altitud de 4 500 pies se expresa por "A045"; y

(d) "M" seguida de 4 cifras: indica la altitud en decenas de metros, es decir, una altitud de 8 400 m se expresa por "M0840".

3.1.6.3 La expresión de la posición o de la ruta

Al expresar la posición o la ruta se pueden utilizar las siguientes representaciones convencionales:

(a) de 2 a 7 caracteres, correspondientes al designador cifrado asignado o la ruta ATS que debe correrse;

(b) de 2 a 5 caracteres, correspondientes al designador cifrado designado como punto de la ruta;

(c) 4 cifras indicadoras de la altitud en grados y en decenas y unidades de minuto, seguidas de “N” (para indicar el “Norte”) o “S” (Sur), seguidas de 5 cifras indicadoras de la longitud en centenas, decenas y unidades de minuto, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). Para completar la cantidad de cifras necesaria pueden utilizarse ceros, como, por ejemplo, “4620N07805W”;

(d) 2 cifras correspondientes a la latitud en grados, seguida de “N” (Norte) o “S” (Sur), y de 3 cifras correspondientes a la longitud en grados, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). También en este caso, la cantidad necesaria de números puede completarse mediante ceros, como, por ejemplo, “46N078W”; y

(e) 2 a 5 caracteres correspondientes a la identificación de un punto significativo, seguidos de 3 cifras indicadoras de la marcación del punto en grados magnéticos, seguidas de tres cifras indicadoras de la distancia al punto en millas marinas. En áreas de alta latitud en donde las autoridades pertinentes hayan determinado que la referencia a grados magnéticos no es práctica, pueden usarse grados verdaderos. En caso necesario puede completarse la cantidad de cifras mediante ceros, así pues, un punto situado a 180° magnéticos y a una distancia de 40 millas marinas del VOR “FOJ”, se expresaría por “FOJ180040”.

3.1.7 Detalle de los campos

3.1.7.1 Los elementos de datos prescritos o autorizados para cada tipo de campo, junto con las condiciones impuestas o las variaciones permitidas, se indican en las páginas A3-6 a A3-34.

3.1.7.2 En el extremo derecho superior de cada página de los campos aparece una clave que permite seguir el orden de los campos en cada tipo de mensaje.

3.1.7.3 El primer campo de cada tipo de mensaje es del tipo 3; en la página correspondiente al tipo de campo 3 aparece una clave que indica el número del tipo de campo siguiente para cada mensaje. En las páginas siguientes se indica también el número de tipo de campo anterior para mayor comodidad. En la clave se utiliza la señal Comienzo- de-datos-ATS ‘(’, para indicar que no hay un tipo de campo anterior; la señal Fin-de-datos-ATS ‘)’, se utiliza para indicar que no hay un tipo de campo siguiente.

3.1.7.4 En las páginas de los campos,

Los elementos con un número fijo de caracteres se indican gráficamente por (3 caracteres en este ejemplo).

Los elementos de longitud variable se indican por.

3.1.8 Exactitud en la preparación de los mensajes ATS

Cuando se transmitan mensajes ATS normalizados por los canales de teletipo en regiones en las que se sabe que se utilizan computadoras ATC, el formato y la representación convencional de los datos prescritos en las tablas de campo de las páginas A3-6 a A3-34 deben observarse rigurosamente.

Tipo de campo 3 — Tipo, número y datos de referencia del mensaje

Formato: * a b c

PARÉNTESIS ABIERTO

(a) Designador del tipo de mensaje

3 LETRAS, de la siguiente manera

ALR	Alerta
RCF	Falla de radiocomunicaciones
FPL	Plan de vuelo presentado
CHG	Modificación
CNL	Cancelación
DLA	Demora
DEP	Salida
ARR	Llegada
CPL	Plan de vuelo actualizado
EST	Estimada
CDN	Coordinación
ACP	Aceptación
LAM	Acuse de recibo lógico
RQP	Solicitud de plan de vuelo
RQS	Solicitud de plan de vuelo suplementario
SPL	Plan de vuelo suplementario

TIPO DE CAMPO 3		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguiente*
(	ALR	5
(	RCF	7
(	FPL	7
(	CHG	7
(	CNL	7
(	DLA	7
(	DEP	7
(	ARR	7
(	CPL	7
(	EST	7
(	CDN	7
(	ACP	7
(	LAM	)
(	RQP	7
(	RQS	7
(	SPL	7

* Salvo que esté indicado de otra manera, este campo contendrá solamente el elemento (a). Los elementos (b) o (b) y (c) se usarán cuando los mensajes sean generados por, o intercambiados entre los sistemas de computadoras de las dependencias ATS.

(b) Número del mensaje

1 a 4 LETRAS	que identifiquen a la dependencia ATS remitente, seguidas de
UNA BARRA OBLICUA (/)	seguida de
1 a 4 LETRAS	que identifiquen a la dependencia ATS receptora, seguidas de
3 CIFRAS DECIMALES	que indican el número de serie del mensaje en la secuencia de los mensajes transmitidos por esta dependencia ATS a la dependencia ATS receptora.

(c) Datos de referencia

1 a 4 LETRAS seguidas de UNA BARRA OBLICUA (/), seguida de 1 a 4 LETRAS, seguidas de 3 CIFRAS DECIMALES que indican el “número del mensaje” contenido en el elemento (b) del mensaje operacional que inició la secuencia de los mensajes de la que forma parte.

Ejemplos: (FPL
(CNL
(CHGA/B234A/B231
(CPLA/B002

Tipo de campo 5 — Descripción de la emergencia

Formato: – [a] / [b] / [c]

TIPO DE CAMPO 5		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
3	ALR	7

GUION

(a) *Fase de emergencia*

INCERFA, cuando una fase de incertidumbre,
o ALERFA cuando una fase de alerta,
o DETRESFA cuando una fase de socorro

haya sido declarada para la aeronave.

BARRA OBLICUA

(b) *Remitente del mensaje*

8 LETRAS, integradas por el indicador de lugar de la OACI de 4 letras, más 3 letras del designador de la dependencia ATS que remite el mensaje seguido de la letra X o, dado el caso del designador de una letra que identifica la división de la dependencia ATS que remite el mensaje.

BARRA OBLICUA

(c) *Naturaleza de la emergencia*

EL TEXTO BREVE EN LENGUAJE CORRIENTE, que sea necesario para explicar el carácter de la emergencia, espaciándose las palabras de forma natural.

Ejemplo: –ALERFA/SCELZQZX/INFORME RETRASADO

Tipo de campo 7 — Identificación de la aeronave y modo y código SSR

Formato: a) 7 caracteres como máx.* / b c

GUIÓN

(a) *Identificación de la aeronave*

NO MÁS DE 7 CARACTERES, constituidos por la identificación de la aeronave indicada en el plan de vuelo presentado y compuesta de acuerdo con lo prescrito en el Apéndice 2, Sección 2.

* Este campo puede terminarse aquí en los mensajes referentes a los vuelos que transcurran por zonas en las que no se utiliza el SSR o cuando no se conozca la información sobre el código SSR o pueda no tener sentido para la dependencia aceptante.

TIPO DE CAMPO 7		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
5	ALR	8
3	RCF	21
3	FPL	8
3	CHG	13
3	CNL	13
3	DLA	13
3	DEP	13
3	ARR	13
3	CPL	8
3	EST	13
3	CDN	13
3	ACP	13
3	RQP	13
3	RQS	13
3	SPL	13

BARRA OBLICUA

(b) *Modo SSR*

LETRA A que indica el Modo SSR referente a c).

(c) *Código SSR*

4 NÚMEROS que indican el código SSR asignado a la aeronave por el ATS y transmitidos en el modo indicado en (b).

Ejemplos: –SKU902
–JAT912/A5100

Tipo de campo 8 — Reglas de vuelo y tipo de vuelo

Formato: –

*	
a	b

GUIÓN

(a) *Reglas de vuelo*

1 LETRA, de la manera siguientes:

I si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con IFR.

V si se tiene previsto que todo el vuelo se realizará con VFR.

Y si el vuelo se realizará inicialmente con IFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo.

Z si el vuelo se realizará inicialmente con VFR, seguida de uno o más cambios subsiguientes en las reglas de vuelo.

Nota: Cuando se utilice la letra Y o Z, el punto, o los puntos, en los que se pretende cambiar las reglas de vuelo deben indicarse en la forma señalada en el tipo de campo 15.

TIPO DE CAMPO 8		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
7	ALR	9
7	FPL	9
7	CPL	9

* Este campo deberá terminar aquí, a no ser que la autoridad ATS competente requiera indicación del tipo de vuelo.

(b) *Tipo de vuelo*

1 LETRA, de la manera siguiente:

S si se trata de transporte aéreo regular

N si se trata de transporte aéreo no regular

G si se trata de la aviación general

M si se trata de vuelos militares

X si se trata de otros vuelos

Ejemplos: –V
–IS

Tipo de campo 9 — Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta

Formato: – [a] [b] / [c]

TIPO DE CAMPO 9		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
8	ALR	10
8	FPL	10
8	CPL	10

GUIÓN

(a) *Número de aeronaves (cuando haya más de una)*

Nota: Este elemento se incluye únicamente cuando se trata de vuelos en formación.

1 ó 2 CIFRAS que indiquen el número de aeronaves que componen el vuelo.

(b) *Tipo de aeronave*

de 2 a 4 CARACTERES, tomándose el designador apropiado del Doc 8643 de la OACI, *Designadores de tipos de aeronave*, o

ZZZZ cuando no se haya asignado ningún designador o figure en el vuelo más de un tipo.

Nota: Cuando se utilice ZZZZ los tipos de aeronaves deben indicarse en la sección de "Otros datos" (véase el tipo de campo 18).

BARRA OBLICUA

(c) Categoría de estela turbulenta

1 LETRA para indicar la masa máxima certificada de despegue de la aeronave:

J — Súper
H — Pesada
M — Media
L — Ligera

Ejemplos: -DC3/M
–B707/M
–2FK27/M
–ZZZZ/L
–3ZZZZ/L
–B747/H

Tipo de campo 10 — Equipo y capacidades

Formato: – [a] / [b]

TIPO DE CAMPO 10		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
9	ALR	13
9	FPL	13
9	CPL	13

GUIÓN

(a)	Equipo y capacidades de radiocomunicaciones, de ayudas para la navegación y la aproximación 1 LETRA de la manera siguiente:		
O	si no se lleva equipo COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada, o si el equipo no funciona, si se lleva equipo normalizado COM/NAV de ayuda para la aproximación para la ruta considerada y este equipo funciona (véase la Nota 1),		
Y/O	UNA O MÁS DE LAS LETRAS SIGUIENTES para indicar el equipo y las capacidades COM/NAV de ayuda para la aproximación que están en funcionamiento		
A	Sistema de aterrizaje GBAS	J7	CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)
B	LPV (APV con SBAS)		
C	Loran C	K	MLS
D	DME	L	ILS
E1	FMC WPR ACARS	M1	ATC SATVOICE (INMARSAT)
E2	D-FIS ACARS	M2	ATC SATVOICE (MTSAT)
E3	PDC ACARS	M3	ATC SATVOICE (IRIDIUM)
F	ADF	O	VOR
G	GNSS. Si se tiene previsto realizar con IFR cualquier porción del vuelo, se refiere a los receptores del GNSS que cumplen los requisitos del Anexo 10, Volumen I. (Véase la Nota 2)	P1	CPDLC RCP 400 (véase la Nota 7)
		P2	CPDLC RCP 240 (véase la Nota 7)
		P3	SATVOICE RCP 400 (véase la Nota 7)
		P4-P9	Reservado para RCP
		R	PBN aprobada
		T	TACAN
H	HF RTF	U	UHF RTF
I	Navegación inercial	V	VHF RTF
J1	CPDLC ATN VDL Modo 2 (véase la Nota 3)	W	RVSM aprobada
J2	CPDLC FANS 1/A HFDL	X	MNPS aprobada
J3	CPDLC FANS 1/A VDL Modo A	Y	VHF con capacidad de separación de canales de 8,33 kHz
J4	CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2	Z	Demás equipo instalado a bordo u otras capacidades (véase la Nota 5)
J5	CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)		

J6	CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT)

Nota 1: Si se usa la letra S, los equipos VHF RTF, VOR e ILS, se consideran normalizados, salvo que la sutoridad ATS competente prescriba alguna otra combinación.

Nota 2: Si se utiliza la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la Casilla 18 después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.

Nota 3: Véase RTCA/EUROCAE Interoperability Requirements Standard For ATN Baseline 1 (ATN B1 INTEROP Standard – DO-280B/ED-110B) con respecto a servicios por enlace de datos/autorizaciones e información de control de tránsito aéreo/gestión de las comunicaciones de control de tránsito aéreo/verificación de micrófonos de control de tránsito aéreo.

Nota 4: Si se usa la letra R, los niveles de navegación basada en la performance que pueden alcanzarse se especifican en la Casilla 18 después del indicador PBN/. En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613) figuran textos de orientación sobre la aplicación de la navegación basada en la performance a tramos de ruta, rutas o áreas específicos.

Nota 5: Si se usa la letra Z, especifíquese en la Casilla 18 cualquier otro tipo de equipo o capacidades instalados a bordo, precedido por COM/, NAV/ y/o DAT, según corresponda.

Nota 6: La información sobre capacidad de navegación se proporciona al ATC a efectos de autorización y encaminamiento.

Nota 7: El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc 9869) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la comunicación basada en la performance en los que se prescribe la RCP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.

BARRA OBLICUA

(b) equipo y capacidades de vigilancia
INSÉRTESE la letra N si no se lleva a bordo equipo de vigilancia para la ruta que debe volarse o si el equipo no funciona.
O

UNO O MÁS de los siguientes descriptores, hasta un máximo de 20 caracteres para indicar el tipo de equipo y/o capacidades de vigilancia en funcionamiento, a bordo:

SSR en modos A y C

A Transpondedor – Modo A (4 dígitos – 4096 códigos)

C Transpondedor – Modo A (4 dígitos – 4096 códigos) y Modo C

SSR en modo S

E Transpondedor – Modo S, comprendida la identificación de la aeronave, la altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B).

H Transpondedor – Modo S, comprendida la identificación de la aeronave, la altitud de presión y la capacidad de vigilancia mejorada.

I Transpondedor modo S, comprendida la identificación de la aeronave, pero sin capacidad de altitud de presión.

L Transpondedor modo S, comprendida la identificación de la aeronave, la de altitud de presión y la capacidad de señales espontáneas ampliadas (ADS-B) y la capacidad de vigilancia mejorada.

P Transpondedor modo S, comprendida la de altitud de presión, pero sin capacidad de identificación de la aeronave.

S Transpondedor modo S, comprendida la de altitud de presión y la identificación de la aeronave.

X Transpondedor modo S, sin identificación de la aeronave ni capacidad de altitud de presión.

Nota: La capacidad de vigilancia mejorada es la capacidad que tiene la aeronave de transmitir en enlace descendente datos derivados de la aeronave vía un transpondedor en modo S.

ADS-B

B1 ADS-B con capacidad especializada ADS-B “out” de 1 090 MHz

B2 ADS-B con capacidad especializada ADS-B “out” e “in” de 1 090 MHz

U1 Capacidad ADS-B “out” usando UAT

U2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando UAT

V1 Capacidad ADS-B “out” usando VDL en Modo 4

V2 Capacidad ADS-B “out” e “in” usando VDL en Modo 4

ADS-C

D1 ADS-C con capacidades FANS 1/A

G1 ADS-C con capacidades ATN

Los caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservados.

Nota 1: La especificación o especificaciones RSP, si procede, se enumerarán en la Casilla 18 luego del indicador SUR/. El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc 9869) contiene textos de orientación sobre la aplicación de la vigilancia basada en la performance en los que se prescribe la RSP para un servicio de tránsito aéreo en un área específica.

Nota 2: En la Casilla 18, después del indicador SUR/, como lo requiera la autoridad ATS competente, se enumerarán el equipo o las capacidades de vigilancia adicionales.

Ejemplos: –S/A

–SCI/CB1

–SAFR/SV1

Tipo de campo 13 — Aeródromo de salida y hora

Formato: –

*	
a	b

GUIÓN

(a) *Aeródromo de salida*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignadas al aeródromo de salida, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910); o

ZZZZ en el caso de que no tenga asignado ningún indicador de lugar OACI *(véase la Nota 1)* o que no se conozca el aeródromo de salida; o

AFIL cuando el plan de vuelo haya sido notificado desde el aire. *(véase la Nota 2)*.

Nota 1: Cuando se utilice ZZZZ, el nombre y lugar del aeródromo de salida debe consignarse en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18), si este tipo de campo figura en el mensaje.

Nota 2: Cuando se utilice AFIL, la dependencia ATS de la que pueden obtenerse los datos de vuelo suplementarios deberá indicarse en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18).

TIPO DE CAMPO 13		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
10	ALR	15
10	FPL	15
7	CHG	16
7	CNL	16
7	DLA	16
7	DEP	16
7	ARR	(16)** 17
10	CPL	14
7	EST	14
7	CDN	16
7	ACP	16
7	RQP	16
7	RQS	16
7	SPL	16
** Solamente en caso de aterrizajes en aeródromos distintos al de destino		

* Este campo terminará aquí en los mensajes CPL, EST, CDN y ACP. Si no se conoce la hora prevista de fuera calzos, este campo terminará aquí en el mensaje RQP.

(b) *Hora*

4 CIFRAS indicadoras de
la hora prevista fuera calzos (EOBT) en el aeródromo indicado en a), en los mensajes FPL, ARR, CHG, CNL, DLA y RQS y en el mensaje RQP, si se conoce; o
la hora real de salida del aeródromo indicado en a) en los mensajes ALR, DEP y SPL, o
la hora real o prevista de salida del primer punto indicado en el sector de ruta (véase tipo de campo 15), en los mensajes FPL derivados de los planes de vuelo notificados desde el aire, según se indica por las letras AFIL en a).

Ejemplos: –SCFA1730
–AFIL1625

Tipo de campo 14 — Datos de estimadas

Formato: – [a] / [b] [c] [*] [d] [e]

TIPO DE CAMPO 14		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13	CPL	15
13	EST	16

GUIÓN

(a) Punto limítrofe (véase la Nota 1)

El PUNTO LIMÍTROFE, expresado por un designador que conste de 2 a 5 caracteres, en coordenadas geográficas, en coordenadas geográficas abreviadas, o mediante una marcación y una distancia a un punto significativo.

Nota 1: Este punto puede ser un punto convenido próximo al límite de la FIR y no precisamente en la línea limítrofe.

BARRA OBLICUA

(b) Hora de llegada al punto limítrofe

4 CIFRAS indicadoras de la hora estimada de llegada al punto limítrofe.

(c) nivel autorizado

F seguida de 3 cifras o
S seguida de 4 cifras, o
A seguida de 3 cifras, o
M seguida de 4 cifras.

para indicar el nivel autorizado al cual la aeronave cruzará el punto limítrofe en vuelo horizontal, o el nivel autorizado que alcanzará si asciende o desciende al cruzar el límite.

} Véanse las representaciones convencionales de los datos en 1.6 de este apéndice.

* Este campo terminará aquí cuando la aeronave cruce el punto limítrofe en vuelo horizontal.

(d) *Datos de cruce suplementarios*

NIVEL expresado según se indica en c), por el cual, por encima del cual o bien por debajo del cual [véase e)] la aeronave cruzará el límite.

(e) *Condición del cruce*

1 LETRA de la manera siguiente:

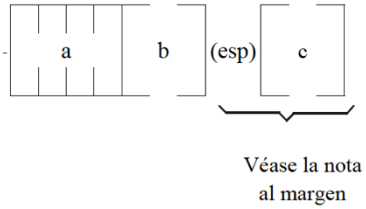
A cuando la aeronave cruce el punto limítrofe por el nivel indicado en d) o por encima del mismo, o

B cuando la aeronave cruce el punto limítrofe por el nivel indicado en d) o por debajo del mismo.

Ejemplos: –ARI/1746F160
–IREMI/1831F240F180A
–5420N05000W/0417F290
–BAL/1205F160F200B
–ZD126028/0653F130

Tipo de campo 15 — Ruta

Formato: –



TIPO DE CAMPO 15		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13	ALR	16
13	FPL	16
14	CPL	16

GUIÓN

(a) *Velocidad de crucero o número Mach*

La velocidad relativa verdadera, para la primera parte o la totalidad del vuelo en crucero, según una de las siguientes formas:

la letra K, seguida de 4 CIFRAS para expresar la velocidad verdadera en kilómetros por hora, o

la letra N, seguida de 4 CIFRAS, para expresar la velocidad verdadera en nudos, o

cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente, por medio de la letra M seguida de 3 CIFRAS, representando el número de Mach verdadero redondeado al centésimo más próximo de unidades Mach.

b) Nivel de crucero solicitado

F seguida de 3 CIFRAS, o
S seguida de 4 CIFRAS, o
A seguida de 3 CIFRAS, o
M seguida de 4 CIFRAS, o

} Véanse las representaciones convencionales de datos de 1.6 en este apéndice

VFR

Nota: En caso necesario se pueden agregar más elementos c), siempre precedidos de un espacio

ESPACIO

seguido de una serie de elementos/grupos de elementos de los siete tipos siguientes, separados por ESPACIOS, en el orden que sea necesario para describir la ruta de una forma que no se preste a confusión (véase el Apéndice 2, Sección 2).

Nota: En caso necesario se pueden agregar más elementos c), siempre precedidos de un espacio

c1) *Ruta normal de salida*

El designador de la ruta normal de salida desde el aeródromo de salida hasta el primer punto significativo de la ruta definida que haya que seguir.

Nota 1: Véanse las representaciones convencionales en 3.1.6.3 a) de este Apéndice.

Nota 2: El elemento c1) podrá ser seguido de c3) o c4).

Nota 3: La ruta normal de salida ha de incluirse sólo cuando sea apropiado.

c2) *Designador de ruta ATS*

Nota 1: Véanse las representaciones convencionales en 3.1.6.3 a) de este Apéndice.

Nota 2: El elemento c2) debe ir seguido únicamente de c3) o c4).

c3) *Punto significativo*

Nota: Véanse en 3.1.6.3 (b), (c), (d) y (e) de este Apéndice otras posibilidades de representación convencional.

c4) *Punto significativo/velocidad de crucero y nivel de crucero*

PUNTO SIGNIFICATIVO [como en el elemento c3)]

BARRA OBLICUA

VELOCIDAD DE CRUCERO O NÚMERO MACH [como en el elemento (a)]

NIVEL DE CRUCERO SOLICITADO [como en el elemento (b)].

c5) *Indicador*

VFR cuando se quiera hacer un cambio a VFR en el punto precedente, o

IFR cuando se quiera hacer un cambio a IFR en el punto precedente, o

DCT si el vuelo hasta el próximo punto se efectuara fuera de una ruta designada a menos que ambos puntos estén definidos por coordenadas geográficas o por marcaciones y distancias.

T cuando la descripción de la ruta se interrumpa en el punto precedente y el resto deba buscarse en un FPL o en otros datos transmitidos anteriormente.

Nota 1: El elemento c5) puede seguir al c3) o al c4) y c6) únicamente.

Nota 2: Cuando se utilice T, dicha letra debe terminar el campo de ruta.

c6) *Ascenso en crucero*

La letra C seguida de una línea oblicua; a continuación, el punto en el que se piensa comenzar el ascenso en crucero, expresado exactamente tal como en c3) anterior, seguido por una línea oblicua; seguidamente, la velocidad que se mantendrá durante el ascenso en crucero, expresada exactamente como en a) anterior, seguida por *los dos niveles* que definen la capa que habrá de ocuparse durante el ascenso en crucero, expresándose cada nivel tal como en (b) anterior, o el nivel por encima del cual se piensa hacer el ascenso en crucero, seguido de las letras PLUS, sin espacios entre ellas.

c7) *Ruta normal de llegada*

El designador de la ruta normal de llegada, desde el punto en que se abandona la ruta definida hasta el punto en el que se inicia el procedimiento de aproximación.

Nota: La ruta normal de llegada ha de incluirse sólo cuando sea apropiado.

Ejemplos: –N0210A8000 MON Q802
–N0290F120 BR 614
–N0460F290 CEPAM2C UQ815
–M082F310 DONTI4B DONTI UT131 ATEDA UL302 LIM
–

Tipo de campo 16 — Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

Formato: – a * b ** (esp) c

Véase la nota al margen de la página A3-22

GUIÓN

(a) *Aeródromo de destino*

4 LETRAS, consistentes en
las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de destino, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no tenga ningún indicador asignado.

Nota: Cuando se utilice ZZZZ deberá indicarse el nombre y lugar del aeródromo de destino en la sección Otros datos (véase el tipo de campo 18).

* Este campo terminará aquí en todos los tipos de mensaje distintos de los ALR, FPL y SPL.

(b) *Duración total prevista*

4 CIFRAS que indiquen la duración total prevista.

** Este campo puede terminar aquí en los mensajes FPL cuando se haya acordado por las dependencias ATS interesadas o así lo prescriban los acuerdos regionales de navegación aérea.

TIPO DE CAMPO 16		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
15	ALR	18
15	FPL	18
13	CHG	18
13	CNL	18
13	DLA	18
13	DEP	18
13	ARR***	17
15	CPL	18
14	EST	)
13	CDN	22
13	ACP	)
13	RQP	18

*** Solamente en caso de aterrizajes en aeródromos distintos al de destino

ESPACIO

(c) *Aeródromos de alternativa de destino*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de alternativa, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no tenga ningún indicador de lugar de la OACI asignado.

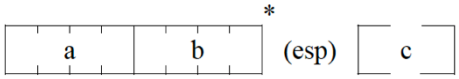
Nota: Cuando se utilice ZZZZ deberá indicarse el nombre y lugar del aeródromo de alternativa de destino en el campo Otros datos (véase el tipo de campo 18).

Nota: Si es necesario, se puede añadir otro elemento c) precedido de un espacio.

Ejemplos: –SCDA0145
–SCCI0330 SCTE
–SCCI0330 SCTE SAWG

Tipo de campo 17 — Aeródromo de llegada y hora

Formato: –



TIPO DE CAMPO 17		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
13 (16) **	ARR	)

** Solamente en caso de aterrizajes en aeródromos distintos al de destino

GUIÓN

(a) *Aeródromo de llegada*

4 LETRAS, consistentes en

las 4 letras del indicador de lugar de la OACI asignado al aeródromo de llegada, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o

ZZZZ cuando no se haya asignado un indicador de lugar OACI.

(b) *Hora de llegada*

4 CIFRAS que indiquen la hora real de llegada.

* Este campo terminará aquí si se ha asignado un indicador de lugar OACI al aeródromo de llegada.

ESPACIO

(c) *Aeródromo de llegada*

Nombre del aeródromo de llegada, si en a) se ha insertado ZZZZ.

Ejemplos: –SCQP1930
–ZZZZ1620 MAITENES

Tipo de campo 18 — Otros datos

Nota: El uso de indicadores que no se incluyen en esta casilla, puede ocasionar que los datos se rechacen, se procesen de manera incorrecta o se pierdan.

TIPO DE CAMPO 18		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
16	ALR	19
16	FPL	)
16	CPL	)

Los guiones o barras oblicuas sólo deben usarse como se estipula a continuación.

Formato: – [A]

o bien – [ ] (esp) [ ] (esp) * (esp) [ ]

(* elementos complementarios en caso necesario)

GUIÓN

(a) 0 (cero) cuando no se haya de transmitir otra información

O,

Cualquier otra información necesaria en el orden indicado a continuación, mediante el indicador apropiado seleccionado de los que se definen a continuación seguido de una barra oblicua y de la información que ha de consignarse:

STS/ Motivo del manejo especial por parte del ATS, por ejemplo, misión de búsqueda y salvamento, del modo siguiente:

ALTRV: para un vuelo realizado de acuerdo con una reservación de altitud;
ATFMX: para un vuelo aprobado por la autoridad ATS competente para que esté exento de medidas ATFM;
FFR: extinción de incendios;
FLTCK: verificación de vuelo para calibración de ayudas para la navegación;
HAZMAT: para un vuelo que transporta material peligroso;
HEAD: un vuelo con estatus “Jefe de Estado”;
HOSP: para un vuelo médico declarado por autoridades médicas;
HUM: para un vuelo que se realiza en misión humanitaria;
MEDEVAC: para una evacuación por emergencia médica crítica para salvaguardar la vida;
NONRVSM: para un vuelo que no cuenta con capacidad RVSM que intenta operar en un espacio aéreo RVSM;
SAR: para un vuelo que realiza una misión de búsqueda y salvamento; y
STATE: para un vuelo que realiza servicios militares, de aduanas o policíacos.

Otros motivos del manejo especial por parte del ATS se denotarán bajo el designador RMK/.
Indicación de las capacidades RNAV y/o RNP. Inclúyase la cantidad necesaria de los descriptores que figuran a continuación, que se apliquen al vuelo, usando un máximo de 8 entradas, es decir, un total de no más de 16 caracteres.

ESPECIFICACIONES RNAV	
A1	RNAV 10 (RNP 10)
B1	RNAV 5 todos los sensores permitidos
B2	RNAV 5 GNSS
B3	RNAV 5 DME/DME
B4	RNAV 5 VOR/DME
B5	RNAV 5 INS o IRS
B6	RNAV 5 LORANC
C1	RNAV 2 todos los sensores permitidos
C2	RNAV 2 GNSS
C3	RNAV 2 DME/DME
C4	RNAV 2 DME/DME/IRU
D1	RNAV 1 todos los sensores permitidos
D2	RNAV 1 GNSS
D3	RNAV 1 DME/DME
D4	RNAV 1 DME/DME/IRU
ESPECIFICACIONES RNP	
L1	RNP 4
O1	RNP 1 básica, todos los sensores permitidos
O2	RNP 1 GNSS básica
O3	RNP 1 DME/DME básica
O4	RNP 1 DME/DME/IRU básica
S1	RNP APCH
S2	RNP APCH con BAR-VNAV
T1	RNP AR APCH con RF (se requiere autorización especial)
T2	RNP AR APCH sin RF (se requiere autorización especial)

Las combinaciones de caracteres alfanuméricos que no aparecen más arriba están reservadas

NAV/	Datos importantes relativos al equipo de navegación, distinto del que se especifica en PBN/, según lo requiera la autoridad ATS competente. Indíquese la aumentación GNSS bajo este indicador, dejando un espacio entre dos o más métodos de aumentación, por ejemplo, NAV/GBAS SBAS.

COM/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones no especificados en la Casilla 10 a)

DAT/	Indíquense el equipo y las capacidades de comunicaciones de datos no especificados en la Casilla 10 a).

SUR/	Indíquense el equipo y las capacidades de vigilancia no especificados en la Casilla 10 (b). Indíquese la mayor cantidad de especificaciones RSP que se aplican al vuelo utilizando designadores sin espacio. Las especificaciones RSP múltiples se separan mediante un espacio. Ejemplo: RSP180 RSP400.

DEP/	Nombre y lugar del aeródromo de salida, cuando ZZZZ se inserte en la Casilla 13, o de la dependencia ATS, de la cual pueden obtenerse datos del plan de vuelo suplementario, cuando AFIL se inserte en la Casilla 13. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar como se indica a continuación: Con 4 cifras que indiquen la latitud en grados y en decenas y unidades de minutos, seguidas de la letra “N” (Norte) o “S” (Sur) seguida de 5 cifras, que indiquen la longitud en grados y decenas y unidades de minutos, seguidas de “E” (Este) o “W” (Oeste). Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, 4620N07805W (11 caracteres).

O	Con la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como sigue: La identificación del punto significativo seguida de la marcación respecto del punto en la forma de 3 cifras que den los grados magnéticos, seguidas de la distancia al punto en la forma de 3 cifras que expresen millas marinas. En áreas de gran altitud donde la autoridad competente determine que no resulta práctico hacer referencia a grados magnéticos, pueden utilizarse grados verdaderos. Complétese el número correcto de cifras, cuando sea necesario, insertando ceros, por ejemplo, un punto a 180º magnéticos y una distancia al VOR “DUB” de 40 millas marinas, debería indicarse así: DUB180040.

O	El primer punto de la ruta (nombre o LAT/LONG) o la radiobaliza, si la aeronave no ha despegado desde un aeródromo.

DEST/	Nombre y lugar del aeródromo de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

DOF/	La fecha de la salida del vuelo en formato de seis cifras (AAMMDD, donde AA es el año, MM el mes y DD el día).

REG/	La marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de la aeronave, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.

EET/	Designadores de puntos significativos o límites de la FIR y duración total prevista desde el despegue hasta esos puntos o límites de la FIR cuando esté prescrito en acuerdos regionales de navegación aérea o por la autoridad ATS competente. Ejemplos: –EET/CAP0745 XYZ0830 –EET/EINN0204

SEL/	Clave SELCAL, para aeronaves equipadas de este modo.

TYP/	Tipos de aeronaves, precedidos, de ser necesario, sin un espacio por el número de aeronaves y separados por un espacio cuando se inserte ZZZZ en la Casilla 9.

CODE/	Dirección de aeronave (expresada como código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales) cuando lo requiera la autoridad ATS competente. Ejemplo: “F00001” es la dirección de aeronave más baja contenida en el bloque específico administrado por la OACI.

DLE/	Demora o espera en ruta: insértense los puntos significativos en la ruta donde se tenga previsto que ocurrirá la demora, seguidos de la duración de la demora usando cuatro cifras para el tiempo en horas y minutos (hhmm). Ejemplo: –DLE/MDG0030

OPR/	Designador OACI o nombre del explotador, si difieren de la identificación de la aeronave que figura en la Casilla 7.

ORGN/ La dirección AFTN de ocho letras del originador y otros detalles del contacto apropiados cuando el originador del plan de vuelo no pueda identificarse fácilmente, como lo disponga la autoridad ATS competente.

Nota: En algunas áreas, los centros de recepción del plan de vuelo pueden insertar automáticamente el identificador ORGN/ y la dirección AFTN del originador.

PER/ Datos de performance de la aeronave, indicados por una sola letra, como se especifica en los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves* (PANS-OPS, Doc 8168), Volumen I — *Procedimientos de vuelo*, si así lo estipula la autoridad ATS competente.

ALTN/ Nombre de los aeródromos de alternativa de destino, si se inserta ZZZZ en la Casilla 16. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

TALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa de despegue, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa de despegue, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

RALT/ Indicadores OACI de cuatro letras para aeródromos de alternativa en ruta, como se especifica en *Indicadores de lugar* (Doc 7910), o el nombre de los aeródromos de alternativa en ruta, si no se asigna indicador. Para aeródromos que no aparecen en la publicación de información aeronáutica pertinente, indíquese el lugar en LAT/LONG o la marcación y distancia respecto del punto significativo más próximo, como se describió anteriormente en DEP/.

RIF/ Los detalles de la ruta que lleva al nuevo aeródromo de destino, seguidos del indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente a dicho aeródromo. La ruta revisada está sujeta a una nueva autorización en vuelo.

Ejemplos: –RIF/DTA HEC KLAX
–RIF/ESP G94 CLA YPPH

RMK/	Cualesquier otras observaciones en lenguaje claro, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente o cuando lo estime necesario el piloto al mando para la prestación de servicios de tránsito aéreo.

Ejemplos:
–0
–STS/MEDEVAC
–EET/080W0315 090W0337 100W0420 110W0502

Tipo de campo 19 — Información suplementaria

Formato: [ ] [ ] (esp) [ ] [ ] (esp) * (esp) [ ] [ ]

TIPO DE CAMPO 19		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
18	ALR	20

En este campo se incluye la información suplementaria, distribuida en series de elementos separados por espacios.

He aquí los elementos autorizados en su debido orden:

GUIÓN

(a)	E/	seguido de 4 CIFRAS indicadoras de las reservas de combustibles en horas y minutos.

(b)	P/	seguido de 1, 2 o 3 CIFRAS para indicar el número total de personas a bordo, cuando lo prescriba la autoridad ATS competente.

(c)	R/	seguido de uno o varios de los elementos siguientes, sin espacios: U si se dispone de la frecuencia 243,0 MHz (UHF), V si se dispone de la frecuencia 121,5 MHz (VHF), E si se dispone de transmisor de localización de emergencia (ELT).

(d) S/ seguido de uno o más de los elementos siguientes, sin espacios:

P cuando se lleve equipo de salvamento para hacer frente al clima polar,
D cuando se lleve equipo de salvamento destinado al desierto,
M cuando se lleve equipo de salvamento destinado al mar,
J cuando se lleve equipo de salvamento destinado a la selva.

(e) J/ seguido de uno o más de los elementos siguientes, sin espacios:

L cuando los chalecos salvavidas estén dotados de luces,
F cuando estén equipados con fluorescina, seguido de un espacio y seguido de
U si alguna radio de los chalecos salvavidas está equipada con UHF en la frecuencia 243,0 MHz,
V si alguna radio de los chalecos salvavidas está equipada con VHF en la frecuencia de 121,5 MHz.

(f) D/ seguido de uno o más de los elementos siguientes, separados por espacios:

2 CIFRAS que indiquen el número de balsas que se llevan,

3 CIFRAS que indican el número total de personas que pueden llevar las balsas.

C si los botes neumáticos están cubiertos.

El color de los botes (por ejemplo, RED).

(g) A/ seguido de uno o más de los elementos siguientes, separados por espacios:

El color de la aeronave.
Marcas importantes (puede incluir la matrícula de la aeronave).

(h)	N/	seguido de una indicación en lenguaje claro de todo otro equipo de salvamento transportado y otras observaciones útiles.

(i)	C/	seguido del nombre del piloto al mando.

Ejemplo: –E/0745 P/6 R/VE S/M J/L D/2 8 C YELLOW A/YELLOW RED TAIL N145E C/SMITH

Tipo de campo 20 — Información de alerta referente a búsqueda y salvamento

Formato: – [ ] (esp) [ ] (esp) * (esp) [ ]

(*OCHO elementos en total)

TIPO DE CAMPO 17		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
19	ALR	)

Este campo consta de los elementos indicados a continuación, por su orden, y separados por espacios. Los datos de los que no se dispone se deben indicar por “NIL” o “SE DESCONOCE”.

GUIÓN

(a) *Identidad del explotador*

El designador OACI de dos letras de la empresa explotadora de aeronaves o, en el caso de que no tenga, el nombre del explotador.

(b) *Dependencia que ha mantenido el último contacto*

6 LETRAS consistentes en las 4 letras del indicador de lugar de la OACI, seguidas de un designador de 2 letras que identifiquen en conjunto la dependencia ATS que realizó la comunicación en ambos sentidos o, en el caso que no se conozca, otra descripción de la dependencia.

(c) *Hora en que se realizó la última comunicación en ambos sentidos*

4 CIFRAS indicadoras de la hora del último contacto realizado en ambos sentidos.

(d) *Frecuencia del último contacto*

Los NÚMEROS necesarios para indicar la frecuencia de transmisión/recepción del último contacto realizado.

(e)	*Última posición notificada* La última posición notificada, expresada según una de las representaciones convencionales indicadas en 3.1.6 de este Apéndice, seguida de la hora sobre dicha posición.

(f)	*Método para determinar la última posición conocida* El texto necesario, en lenguaje claro.

(g)	*Medidas adoptadas por la dependencia notificadora* El texto necesario, en lenguaje claro.

(h)	*Otros datos pertinentes* El texto necesario, en lenguaje claro.

Ejemplo: –USAF SCTEZQZX 1022 126.7 SATIN 1022
PILOTO NOTIFICO POSICION SATIN
DEPENDENCIAS ATS FIR PUERTO MONTT NIL

Tipo de campo 21 — Información referente a la falla de las comunicaciones

Formato: – [ ][ ] (esp) [ ][ ] (esp) * (esp) [ ][ ]

(*SEIS elementos en total)

TIPO DE CAMPO 21		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
7	RCF	)

Este campo consta de los elementos siguientes por el orden indicado y precedidos de un guion y separados por espacios. Los datos de los que no se dispone se deben indicar por “NIL” o “SE DESCONOCE”.

GUIÓN

(a)	*Hora del último contacto en ambos sentidos* 4 CIFRAS indicadoras de la hora del último contacto mantenido con la aeronave en ambos sentidos.

(b)	*Frecuencia del último contacto* Los NÚMEROS necesarios para indicar la frecuencia de transmisión/recepción de la última comunicación con la aeronave en ambos sentidos.

(c) *Última posición notificada*

La última posición notificada, expresada en una de las representaciones convencionales indicadas en 3.1.6 de este Apéndice.

(d) *Hora de la última posición notificada*

4 CIFRAS indicadoras de la hora de la última posición notificada.

(e) *Medios COM aún disponibles*

Las LETRAS necesarias para indicar de qué medios COM dispone todavía la aeronave, si se conocen, utilizando la representación convencional del tipo de campo 10, o en lenguaje claro.

(f) *Observaciones necesarias*

El texto necesario, en lenguaje claro.

Ejemplo: –1232 121,3 TIGNO 1229 SOLO TRANSMITE 126,7
ÚLTIMA POSICIÓN CONFIRMADA POR RADAR

Tipo de campo 22 — Enmienda

Formato: – [a] / [b]

GUIÓN

(a) *Indicador de campo*

UNA O DOS CIFRAS que indiquen el número del tipo de campo que debe enmendarse.

BARRA OBLICUA

(b) *Datos enmendados*

Los datos completos y enmendados del indicador mencionado en a), combinados en la forma propia de este campo.

TIPO DE CAMPO 22		
Tipo de campo o símbolo anteriores	*Este tipo de campo se utiliza en*	*Tipo de campo o símbolo siguientes*
18	CHG	*22 o)
16	CDN	*22 o)

* Indica que pueden añadirse otros campos de esta clase.

Ejemplo de enmienda del tipo de campo 8 (Reglas de vuelo y tipos de vuelo) a IN:

–8/IN

Ejemplo de enmienda del tipo de campo 14 (Datos de estimación):

–14/CAR/0145F290A090A

Ejemplo de enmienda de los tipos de campo 8 (Reglas de vuelo y tipo de vuelo) y 14 (Datos de estimación):

–8/I-14/CAR/0148F290A110A

MENSAJES NORMALIZADOS ATS Y SU COMPOSICIÓN

CAMPOS DE MENSAJE: 1 No se usa actualmente; 2 No se usa actualmente; 3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje; 4 No se usa actualmente; 5 Descripción de la emergencia; 6 No se usa actualmente; 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR; 8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo; 9 Número y tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta; 10 Equipo; 11 No se usa actualmente; 12 No se usa actualmente; 13 Aeródromo de salida y hora; 14 Datos de estimación; 15 Ruta; 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa; 17 Aeródromo de llegada y hora; 18 Otros datos; 19 Información suplementaria; 20 Información de alerta referente a búsqueda y salvamento; 21 Información referente a la falla de comunicaciones; 22 Enmienda

TIPO DE MENSAJE	DESIGNADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	NÚMEROS DE LOS TIPOS DE CAMPO
Alerta	ALR			3		5		(7)	8	(9)	10			(13)		(15)	(16)		(18)	(19)	(20)			Mensajes de emergencia
Falla de radiocomunicaciones	RCF			3				7														(21)		
Plan de vuelo presentado	FPL			3				7	8	(9)	10			(13)		(15)	(16)		(18)					Mensajes de plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes
Demora	DLA			3				7						13			16		18					
Modificación	CHG			3				7						13			16		18				△22	
Cancelación de plan de vuelo	CNL			3				7						13			16		18					
Salida	DEP			3				7						13			16		18					
Llegada	ARR			3				7						13			16	17						
Plan de vuelo actualizado	CPL			3				7	8	(9)	10			(13)	14	(15)	(16)		(18)					Mensajes de coordinación
Estimación	EST			3				7						13	14		16							
Coordinación	CDN			3				7						13			16						△22	
Aceptación	ACP			3				7						13			16							
Mensaje de acuse de recibo lógico	LAM			3																				
Solicitud de plan de vuelo	RQP			3				7						13			16		18					Mensajes suplementarios
Solicitud de plan de vuelo suplementario	RQS			3				7						13			16		18					
Plan de vuelo suplementario	SPL			3				7						13			(16)		(18)	(19)				

○ Este campo se empieza en una línea nueva cuando se imprime el mensaje en las copias de página de los teletipos.

△ Este campo se repite según sea necesario.

REGLAS PARA LA COMPOSICIÓN DE LOS MENSAJES ATS

(Véanse las Secciones 1.3 a 1.8 de este Apéndice)

Composición de los tipos normalizados de mensaje

La composición de cada tipo normalizado de mensaje, expresado por una sucesión normalizada de campos de datos se ajustará a lo prescrito en la tabla de referencia de esta página. Los mensajes deberán contener todos los campos prescritos.

Composición de los tipos normalizados de campo

La composición de cada tipo de campo expresada por una sucesión normalizada de elementos de datos o en algunos casos por un simple elemento, se ajustará a lo prescrito en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

Nota.— Cada tipo de campo contendrá obligatoriamente por lo menos un elemento que, excepto en el tipo de campo 9, será el primero o el único elemento del campo. Las normas para la inclusión u omisión de los elementos condicionales se indican en las tablas de campos.

Estructura y puntuación

El principio de los datos ATS se indicará en las copias de página mediante un paréntesis "(", que constituirá la señal del comienzo de los datos ATS. Esta señal se utilizará solamente como el carácter impreso, que precede inmediatamente al designador del tipo de mensaje.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis abierto corresponde a la tecla del núm. 11. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se utilizará el carácter "(".

El principio de cada campo, salvo el primero, se indicará mediante un guión "–", que representa la señal de principio de campo. Dicha señal se utilizará únicamente como carácter impreso que precede al primer elemento de los datos ATS de cada campo.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el guión corresponde a la tecla del núm. 1. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de mayor número de unidades se utilizará el carácter "–".

Los elementos que constituyen un campo se separarán mediante una barra oblicua "/" (véase la Nota 1) o un espacio (esp.) (véase la Nota 2) únicamente cuando así lo prescriban las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34.

Nota 1.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, la barra oblicua corresponde a la tecla del núm. 24. En algunos teletipos dicha tecla contiene un signo distinto, pero esta variación tendrá carácter local y es admisible. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades se empleará el carácter "/".

Nota 2.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el espacio corresponde a la tecla del núm. 31. Cuando se utilice un código con un número superior de unidades podrá emplearse el carácter que deja un espacio en las copias de página.

El fin de los datos ATS se indicará mediante un paréntesis cerrado ")", que constituirá la "señal de fin de datos ATS". Esta señal se utilizará únicamente como el carácter impreso que sigue inmediatamente al último campo del mensaje.

Nota.— Cuando en las comunicaciones por teletipo se utilice el alfabeto telegráfico internacional Núm. 2, el paréntesis cerrado corresponde a la tecla del núm. 12. En algunos teletipos dicha tecla corresponde a un símbolo, pero esta variación tendrá carácter local y puede permitirse. Cuando se utilicen códigos de un mayor número de unidades, deberá emplearse el carácter ")".

Cuando los mensajes ATS normalizados se preparen en la forma propia del teletipo, se insertará una función de alineación (dos retornos del carro seguidos de una alimentación de línea):

a) antes de cada uno de los campos indicados en la tabla de referencia de esta página;

b) en los tipos de campo 5 (descripción de la emergencia), 15 (ruta), 18 (otros datos), 19 (información suplementaria), 20 (información de alerta referente a búsqueda y salvamento), 21 (información referente a falla de las comunicaciones) y 22 (enmienda), siempre que sea necesario empezar una nueva línea de la copia de página impresa (véase la Nota). En dichos casos, la función de alineación se insertará entre dos elementos de datos, sin dividir los elementos.

Nota.— El Anexo 10, Volumen II, estipula que las líneas de las copias de teletipo no contendrán más de 69 caracteres.

Representación convencional de los datos

La representación convencional que debe utilizarse para indicar la mayor parte de los datos de los mensajes ATS se prescribe en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34, pero la representación correspondiente a los datos de nivel, posición y ruta se indican a continuación para simplificar las tablas de campo.

Expresión de los datos correspondientes al nivel

Para expresar los datos correspondientes al nivel se pueden utilizar las cuatro representaciones siguientes:

a) *"F" seguida de 3 cifras:*
indica el número del nivel de vuelo, es decir, el nivel de vuelo 340 se expresa por "F340";

b) "S" seguida de 4 cifras:
indica el nivel normalizado en decenas de metros, es decir, que el nivel métrico normalizado de 11 300 m (nivel de vuelo 370) se expresa por "S1130";

c) *"A" seguida de 3 cifras:*
indica la altitud en centenas de pies, es decir, una altitud de 4 500 pies se expresa por "A045";

d) *"M" seguida de 4 cifras:*
indica la altitud en decenas de metros, es decir, una altitud de 8 400 m se expresa por "M0840".

La expresión de la posición o de la ruta

Al expresar la posición o la ruta se pueden utilizar las siguientes representaciones convencionales:

a) de 2 a 7 caracteres, correspondientes al designador cifrado asignado o la ruta ATS que debe corregirse;

b) de 2 a 5 caracteres, correspondientes al designador cifrado designado como punto de la ruta;

c) 4 cifras indicadoras de la altitud en grados y en decenas y unidades de minuto, seguidas de "N" (para indicar el "Norte") o "S" (Sur), seguidas de 5 cifras indicadoras de la longitud en centenas, decenas y unidades de minuto, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). Para completar la cantidad de cifras necesaria pueden utilizarse ceros, como, p. ej., "4620N07805W";

d) 2 cifras correspondientes a la latitud en grados, seguida de "N" (Norte) o "S" (Sur), y de 3 cifras correspondientes a la longitud en grados, seguidas de "E" (Este) o "W" (Oeste). También en este caso, la cantidad necesaria de cifras puede completarse mediante ceros, como, p. ej., "46N078W";

e) 2 a 5 caracteres correspondientes a la identificación de un punto significativo, seguidos de 3 cifras indicadoras de la marcación del punto en grados magnéticos, seguidas de 3 cifras indicadoras de la distancia del punto en millas marinas. En áreas de alta latitud en donde las autoridades pertinentes hayan determinado que la referencia a grados magnéticos no es práctica, pueden usarse grados verdaderos. En caso necesario, puede completarse la cantidad de cifras mediante ceros, p. ej., un punto situado a 180° magnéticos y a una distancia de 40 millas marinas del VOR "FOJ", se expresaría por "FOJ180040".

Detalle de los campos

Los elementos de datos prescritos o autorizados para cada tipo de campo, junto con las condiciones impuestas o las variaciones permitidas, se indican en las páginas A3-6 a A3-34.

En el extremo derecho superior de cada página de los campos aparece una clave que permite seguir el orden que debe observarse para cada tipo de mensaje.

El primer campo de cada tipo de mensaje es del tipo 3; en la página correspondiente al tipo de campo 3 aparece una clave que indica el número del tipo de campo siguiente para cada mensaje. En las páginas siguientes se indica también el número de tipo de campo anterior para mayor comodidad. En la clave se utiliza la señal Comienzo-de-datos-ATS '(', para indicar que no hay un tipo de campo anterior; la señal Fin-de-datos-ATS ')', se utiliza para indicar que no hay un tipo de campo siguiente.

En las páginas de los campos,

los elementos con un número fijo de caracteres se indican gráficamente por (3 caracteres en este ejemplo)

los elementos de longitud variable se indican por

Exactitud en la preparación de los mensajes ATS

Cuando se transmitan mensajes normalizados ATS por los canales de teletipo en regiones en las que se sabe que se utilizan computadoras ATC, el formato y la representación convencional de los datos prescritos en las tablas de campos de las páginas A3-6 a A3-34 deberán observarse rigurosamente.

3.2 Ejemplos de mensajes ATS

3.2.1 Índice

Categoría del mensaje	*Tipo de mensaje*	*Designador de tipo de mensaje*	*Párrafo*
Emergencia	Alerta	ALR	2.2.1
	Falla de radiocomunicaciones	RCF	2.2.2
Plan de vuelo presentado y actualización correspondiente	Plan de vuelo presentado	FPL	2.3.1
	Modificación	CHG	2.3.2
	Cancelación	CNL	2.3.3
	Demora	DLA	2.3.4
	Salida	DEP	2.3.5
	Llegada	ARR	2.3.6
Coordinación	Plan de vuelo actualizado	CPL	2.4.1
	Estimación	EST	2.4.2
	Coordinación	CDN	2.4.3
	Aceptación	ACP	2.4.4
	Acuse de recibo lógico	LAM	2.4.5
Suplementario	Solicitud de plan de vuelo	RQP	2.5.1
	Solicitud de plan de vuelo suplementario	RQS	2.5.2
	Plan de vuelo suplementario	SPL	2.5.3

3.2.2 Mensajes de emergencia

3.2.2.1 *Mensaje de alerta (ALR)*

3.2.2.1.1 *Composición*

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	5 Descripción de la emergencia
–	7 Identificación de la aeronave y modo y clave SSR	–	8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo
–	9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta	–	10 Equipo y capacidades

13
Aeródromo de salida y hora

– 15
Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

16
Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18
Otra información (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 19
Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 20
Información de alerta relativa a búsqueda y salvamento (utilizando más de una línea si fuera necesario)

)

3.2.2.1.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de alerta relativo a una fase de incertidumbre, enviado por el control de aproximación de Atenas al centro de Belgrado y a otras dependencias ATS, con respecto a un vuelo de Atenas a Munich.

(ALR–INCERFA/LGGGZAZX/RETRASO

–FOX236/A3624–IM

–C141/H–S/C

–LGAT1020

–N0430F220 B9 3910N02230W/N0415F240 B9 IVA/N0415F180 B9

–EDDM0227 EDDF

–REG/A43213 EET/LYBE0020 EDMI0133 OPR/USAF RMK/NO INFORME POSICIÓN DESDE 2 MINUTOS DESPUÉS SALIDA

–E/0720 P/12 R/UV J/LF D/02 014 C NARANJA A/PLATEADO C/SIGGAH

–USAF LGGGZAZX 1022 126,7 GN 1022 PILOTO NOTIFICÓ HALLARSE SOBRE NDB

DEPENDENCIAS ATS FIR ATENAS ALERTADAS NIL)

3.2.2.1.2.1 Significado

Mensaje de alerta — fase de incertidumbre declarada por Atenas al no haber recibido informes de posición y por haber perdido el contacto de radio dos minutos después de la salida — identificación de la aeronave FOX236 — IFR, vuelo militar — StarliFter, categoría de estela turbulenta fuerte, provista del equipo normal de comunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación en dicha ruta y de transpondedor SSR en Modos A (con capacidad de 4 096 códigos) y C— último código asignado 3624 — hora de salida de Atenas 1020 UTC — velocidad de crucero para la primera parte de la ruta 430 nudos — primer nivel de crucero solicitado FL 220 — sigue la aerovía Azul 9 hasta 3910N2230W donde cambiaría la TAS a 415 nudos y se pediría FL240 — prosiguiendo por aerovía Azul 9 hasta el VOR Ivanic Grad, donde deberá solicitar FL 180, manteniendo TAS de 415 nudos y se pediría FL240 — seguirá la aerovía Azul 9 hasta Munich, duración total prevista 2 horas 27 minutos — la alternativa de destino es Fráncfort — matrícula de la aeronave A43213 — duración prevista acumulada en límites FIR de Belgrado y Munich 20 minutos y 1 hora 33 minutos respectivamente — aeronave explotada por la USAF — no se han recibido informes de posición desde 2 minutos después de la salida — autonomía 7 horas y 20 minutos desde el despegue — 12 personas a bordo — transporta equipo de radio portátil con frecuencias de trabajo en VHF 121,5 MHz y en UHF 243 MHz — chalecos salvavidas con luces y fluoresceína — transporta 2 botes neumáticos con cobertura color naranja, con una capacidad total de 14 personas — aeronave de color plateado — el nombre del piloto SIGGAH — la entidad explotadora es la USAF — el control de aproximación de Atenas fue la última dependencia que estableció contacto a las 1022 UTC en 126,7 MHz, cuando el piloto notificó hallarse sobre la vertical del faro de localización de pista GN — el control de aproximación de Atenas ha alertado a todas las dependencias ATS del FIR Atenas — no se dispone de ninguna otra información pertinente.

3.2.2.1.3 El casillero 20 debe ser completado con una determinada secuencia de elementos, separados por espacios. Cualquier información que no esté disponible debe mostrarse como "NIL" o "NO CONOCIDO " y no simplemente omitirse.

Los elementos son:

1. Identidad del explotador: El designador de dos letras de la OACI de la agencia operadora de la aeronave o, si no se ha asignado, el nombre del explotador;

2. Unidad que hizo el último contacto: seis letras que consisten en el indicador de lugar de la OACI de cuatro letras, seguido por el designador de dos letras, que identifican la dependencia ATS que hizo el último contacto radial, o si no están disponibles, alguna otra descripción de la dependencia
3. Hora: cuatro dígitos que dan la hora del último contacto radial
4. Frecuencia: indica la frecuencia de transmisión / recepción del último contacto;
5. Posición: indica la última posición informada y la hora;
6. Método para determinar la última posición conocida: texto sin formato;
7. Acción tomada por la unidad de reporte: texto sin formato;
8. otra información pertinente: texto sin formato.

3.2.2.1.3.1 Ejemplo casilla 20:

FLYBLUE SCELZRZX 1600 122.4 ANGOD 1600 INFORME PILOTO ALERTA FIR SANTIAGO NIL

3.2.2.1.3.2 Significado

La entidad explotadora es la FLYBLUE — el ACC de Santiago fue la última dependencia que estableció contacto a las 1600 UTC en 122.4 MHz, cuando el piloto notificó hallarse sobre la vertical ANGOD a las 1600 UTC — el ACC de Santiago ha alertado a todas las dependencias ATS del FIR Santiago — no se dispone de ninguna otra información pertinente.

3.2.2.2 Mensaje de falla de radiocomunicaciones (RCF)

3.2.2.2.1 Composición

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR
–	21 Información relativa a la falla de las comunicaciones (utilizando más de una línea si fuera necesario)		
		)	

3.2.2.2.2 Ejemplo

Se da a continuación un ejemplo de un mensaje enviado de Londres a Amsterdam informando a ese centro sobre una falla de radiocomunicaciones sufrida por un vuelo al que se había autorizado para proseguir a esa ciudad. El plan de vuelo correspondiente indica que la aeronave no dispone de transpondedor SSR.

(RCF–GAGAB

–1231 121,3 CLA 1229 SÓLO TRANSMITE 126,7 MHZ ÚLTIMA POSICIÓN CONFIRMADA POR RADAR)

3.2.2.2.2.1 Significado

Mensaje de falla de radiocomunicaciones — identificación de la aeronave GAGAB — no tiene código SSR asignado — la última comunicación con el centro de Londres se hizo a las 1232 UTC en 121,3 MHz — la última posición notificada fue el VOR Clacton, a las 1229 UTC — medios COM disponibles: se escuchó su última transmisión en 126,7 MHz — la notificación de posición de Clacton observada por radar.

3.2.3 Plan de vuelo presentado y mensajes de actualización correspondientes

3.2.3.1 Mensaje de plan de vuelo presentado (FPL)

3.2.3.1.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo

– 9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta – 10 Equipo y capacidades

– 13 Aeródromo de salida y hora

– 15 Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.3.1.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un plan de vuelo presentado enviado por el aeropuerto de Londres a los centros de Shannon, Shanwick y Gander. Se puede enviar igualmente el mensaje al centro de Londres o comunicar esta información por fonía.

(FPL–ACA101–IS

–B773/H–CHOV/C

–EGLL1400

–N0450F310 L9 UL9 STU285036/M082F310 UL9 LIMRI 52N020W 52N030W 50N040W 49N050W

–CYQX0455 CYYR

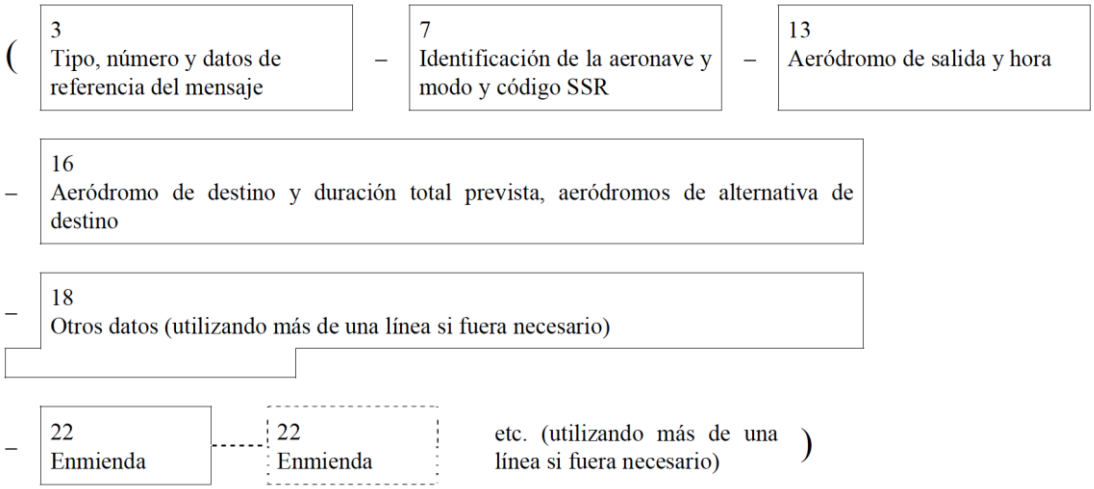
–EET/EISN0026 EGGX0111 020W0136 CYQX0228 040W0330 050W0415 SEL/FJEL)

3.2.3.1.2.1 Significado

Mensaje de plan de vuelo presentado — identificación de la aeronave ACA101 — IFR, vuelo regular — Boeing 777- 300, categoría de estela turbulenta fuerte, equipado con Loran C, HF RTF, VOR, VHF RTF y con SSR transpondedor en los Modos A (con capacidad para 4096 código) y C — el aeródromo de salida es Londres, la hora prevista de fuera calzos 1400 UTC — la velocidad de crucero y el nivel de vuelo solicitados para la primera parte de la ruta son 450 nudos y FL 310 — el vuelo seguirá la aerovía Lima 9 y la aerovía Lima 9 superior 1, hasta un punto situado en la marcación de 285□ magnéticos del VOR Strumble y a 36 NM del mismo. Desde este punto el vuelo continuará al valor constante Mach 0,82, siguiendo la aerovía Lima 9 superior hasta LIMRI; de allí a 52N20W; a 52N30W; a 50N40W; a 49N50W; hasta el punto de destino Gander, duración total prevista 4 horas y 55 minutos — el aeródromo de alternativa de destino es Goose Bay — el comandante ha notificado duraciones previstas acumuladas sobre puntos importantes a lo largo de la ruta que son: en el límite de la FIR Shannon 26 minutos, en el límite de la FIR oceánica de Shanwick 1 hora y 11 minutos, en los 20W 1 hora y 36 minutos, en el límite de la FIR oceánica de Gander 2 horas y 28 minutos, en los 40W 3 horas y 30 minutos y en los 50W 4 horas y 15 minutos — la clave SELCAL es FJEL.

3.2.3.2 *Mensajes de modificación (CHG)*

3.2.3.2.1 Composición



3.2.3.2.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de modificación enviado por el centro de Amsterdam al centro de Fráncfort rectificando la información enviada previamente a Francfort en un mensaje de plan de vuelo presentado. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras.

(CHGA/F016A/F014-GABWE/A2173-EHAM0850-EDDF-DOF/080122-8/I-16/EDDN)

3.2.3.2.2.1 *Significado*

Mensaje de modificación — los indicadores A y F de las unidades calculadoras de Amsterdam y Fráncfort, seguidos del número de serie (016) de este mensaje enviado por Amsterdam, repetición del indicador de la unidad calculadora seguido del número de serie (014) del mensaje de plan de vuelo presentado en cuestión — identificación de la aeronave GABWE, código SSR 2173 operando en Modo A, en ruta de Amsterdam EOBT0850 a Fráncfort fecha de vuelo 22 de enero de 2008 — se corrige la sección 8 del mensaje de plan de vuelo presentado en cuestión para que diga IFR — se corrige la sección 16 del plan de vuelo presentado en cuestión, indicando el nuevo punto de destino Nüremberg.

3.2.3.3 Mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL)

3.2.3.2.2 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.3.2.3 Ejemplo 1

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de cancelación de plan de vuelo enviado por una dependencia ATS a todos los destinatarios del mensaje de plan de vuelo presentado enviado previamente por dicha dependencia.

(CNL-DLH522-EDBB0900-LFPO-0)

3.2.3.2.3.1 Significado

Mensaje de cancelación de plan de vuelo — cancela el plan de vuelo de la aeronave con identificación DLH522 — vuelo previsto de Berlín EOBT0900 a París — no se dispone de otra información.

3.2.3.3.3 Ejemplo 2

El siguiente es un ejemplo de mensaje de cancelación de vuelo enviado por un centro a otro centro adyacente. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras ATC.

(CNLF/B127F/B055-BAW580-EDDF1430-EDDW-0)

3.2.3.3.3.1 Significado

Mensaje de cancelación de plan de vuelo — indicadores F y B de las dependencias de computadora ATC remitente y destinataria, seguidos del número de serie (127) de este mensaje, y de la repetición de los indicadores de la dependencia de computadora seguido del número de serie (055) de mensaje de plan de vuelo actualizado transmitido previamente — cancela el plan de vuelo de la aeronave con identificación BAW580 — vuelo previsto de Francfort EOBT1430 a Bremen — no se dispone de otra información.

3.2.3.4 Mensaje de demora (DLA)

3.2.3.4.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.3.4.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de demora enviado por un aeródromo de salida o por una dependencia principal que cursa las comunicaciones de un aeródromo de salida, a cada uno de los destinatarios de un mensaje de plan de vuelo presentado.

(DLA-KLM671-LIRF0900-LYDU-0)

3.2.3.4.2.1 Significado

Mensaje de demora — identificación de la aeronave KLM621 — hora prevista fuera calzos revisada Fiumicino 0900 UTC con destino a Dubrovnik — no se dispone de otra información.

3.2.3.5 Mensaje de salida (DEP)

3.2.3.5.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.3.5.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de salida enviado por un aeródromo de salida, o por una dependencia principal que cursa las comunicaciones de un aeródromo de salida, a cada uno de los destinatarios de un mensaje de plan de vuelo presentado.

(DEP-CSA4311-EGPD1923-ENZV-0)

3.2.3.5.2.1 Significado

Mensaje de salida — identificación de la aeronave CSA4311 — salió de Aberdeen a las 1923 UTC — con destino a Stavanger — no se dispone de otra información.

3.2.3.6 Mensaje de llegada (ARR)

3.2.3.5.1 Composición

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	–	13 Aeródromo de salida y hora	–	17 Aeródromo de llegada y hora)

3.2.3.6.2 Ejemplo 1

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de llegada enviado desde el aeródromo de llegada (el de destino) al aeródromo de salida.

(ARR–CSA406–LHBP0800–LKPR0913)

3.2.3.6.2.1 Significado

Mensaje de llegada — identificación de la aeronave CSA406 — salió de Budapest/Ferihegy a las 0800— aterrizó en el aeropuerto Praga/Ruzyne a las 0913 UTC.

3.2.3.6.3 Ejemplo 2

El siguiente es un ejemplo de mensaje de llegada enviado por una aeronave que aterrizó en un aeródromo al que no se había asignado un indicador de lugar OACI. El código SSR no tendría sentido.

(ARR–HHE13–EHAM0900 – EDDD – ZZZZ1030 DEN HELDER)

3.2.3.6.3.1 Significado

Mensaje de llegada — identificación de la aeronave HHE13 — salió de Amsterdam a las 0900 — con destino a Frankfurt — aterrizó en el helipuerto de Den Helder a las 1030 UTC.

3.2.4 Mensajes de coordinación

3.2.4.1 Mensaje de plan de vuelo actualizado (CPL)

3.2.4.1.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 8 Reglas de vuelo y tipo de vuelo

– 9 Tipo de aeronave y categoría de estela turbulenta – 10 Equipo y capacidades

– 13 Aeródromo de salida y hora – 14 Datos de estimación

– 15 Ruta (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

.2.4.1.2 Ejemplo 1

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de plan de vuelo actualizado enviado del centro de Boston al centro de Nueva York relativo a un vuelo que se encuentra en ruta desde Boston al aeropuerto La Guardia.

(CPL–UAL621/A5120–IS

–A320/M-S/C

–KBOS–HFD/1341A220A200A

–N0420A220 V3 AGL V445

–KLGA

–0)

3.2.4.1.3 Ejemplo 2

El siguiente es un ejemplo del mismo mensaje de plan de vuelo actualizado, pero en este caso el mensaje se intercambia entre computadoras ATC.

(CPLBOS/LGA052–UAL621/A5120–IS

–A320/M-S/C

–KBOS–HFD/1341A220A200A

–N0420A220 V3 AGL V445

–KLGA

–0)

Nota: Los mensajes que figuran en los Ejemplos 1 y 2 son idénticos con la excepción de que el número de mensaje del Ejemplo 2 no figura en el Ejemplo 1.

3.2.4.1.3 Significado

Mensaje de plan de vuelo actualizado [con identificación de la dependencia remitente (BOS) e identificación de la dependencia receptora (LGA), seguidos del número de serie de este mensaje (052)] — identificación de la aeronave UAL621, último código SSR asignado 5120 en Modo A — vuelo IFR, regular — un A320, categoría de estela turbulenta media, provista del equipo normal de comunicaciones y de ayudas para la navegación y la aproximación en dicha ruta y de transpondedor SSR en Modos A (con capacidad de 4 096 códigos) y C — salió de Boston — se estima que el vuelo cruce el “límite” Boston/Nueva York en el punto HFD a las 1341 UTC, autorizado por el centro de Boston a la altitud de 22 000 pies, pero debiendo encontrarse a una altitud de 20 000 pies en HFD — la TAS es 420 nudos, el nivel de crucero solicitado es de 22 000 pies — el vuelo seguirá la aerovía V3 hasta el punto de notificación AGL y luego la aerovía V445 — el punto de destino es el aeropuerto La Guardia — no se dispone de otra información.

3.2.4.2 Mensaje de estimación (EST)

3.2.4.2.1 Composición

(	3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje	–	7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR	–	13 Aeródromo de salida y hora	
–	14 Datos de estimación	–	16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino			)

3.2.4.2.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de mensaje de estimación, enviado por el centro de París al centro de Londres. Se supone que el centro de Londres ha recibido el mensaje de plan de vuelo presentado relativo a este vuelo. Ambos centros tienen computadoras.

(ESTP/L027–BAW671/A5631–LFPG–ABB/1548F140F110A–EGLL)

3.2.4.2.2.1 Significado

Mensaje de estimación [indicando la identificación de la dependencia remitente (P) y la identificación de la dependencia receptora (L), seguidas del número de serie de este mensaje (027)] — identificación BAW671, código SSR 5631 últimamente asignado en Modo A — aeródromo de salida París de Gaulle — estimado llegar al VOR Abbeville a las 1548 UTC, autorizado FL 140, el vuelo pasará por el VOR Abbeville al FL110 o por encima, ascendiendo — aeródromo de destino Londres.

3.2.4.3 Mensaje de coordinación (CDN)

3.2.4.3.1 Composición

([3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje] – [7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR] – [13 Aeródromo de salida y hora]

– [16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino]

– [22 Enmienda] [22 Enmienda] etc. (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.4.3.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de coordinación enviado por el centro Prestwick al centro de Dublín proponiendo cambios en las condiciones según las cuales una aeronave debiera cruzar el límite Dublín/Prestwick. Prestwick ha recibido un mensaje de plan de vuelo actualizado procedente de Dublín y ambos centros cuentan con computadoras ATC.

(CDNP/D098D/P036–BAW617/A5136–EIDW–EGPK–14/GRN/1735F210F130A)

3.2.4.3.2.1 Significado

Mensaje de coordinación — los indicadores P y D de las dependencias de computadoras ATC de Prestwick y Dublín, seguidos del número de serie (098) de este mensaje enviado por Prestwick, seguido de un dato similar identificando el plan de vuelo actualizado enviado por Dublín con el cual tiene relación (D/P036) — identificación de la aeronave BAW617/código SSR 5136 operando en Modo A — en ruta Dublín a Prestwick — la sección 14 es el motivo de la propuesta, a saber, Prestwick aceptaría el vuelo en el punto limítrofe GRN a las 1735 UTC y el cruce del punto limítrofe al FL130 o un nivel superior, ascendiendo al nivel FL210 que ha sido autorizado.

3.2.4.4 Mensaje de aceptación (ACP)

3.2.4.4.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora – 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino)

3.2.4.4.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de aceptación enviado por el centro de Londres al centro de París con relación a un mensaje de plan de vuelo actualizado que Londres ha recibido de París. Se supone que los dos centros cuentan con computadoras ATC.

(ACPL/P086P/L142–EIN065/A4570–LFPO–EGLL)

3.2.4.4.2.1 Significado

Mensaje de aceptación — los indicadores L y P de las dependencias de computadora de Londres y París, seguidos del número de serie (086) de este mensaje enviado por Londres, seguido por datos similares que identifican el mensaje de plan de vuelo actualizado enviado por París, con el cual se relacionan (PL142) — identificación de la aeronave EIN065/código SSR 4570 operando en Modo A — en ruta de París a Londres — aceptado.

3.2.4.5 Mensaje de acuse de recibo lógico (LAM)

3.2.4.5.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje)

3.2.4.5.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de mensaje de acuse de recibo lógico enviado por un centro a otro centro adyacente en respuesta a un mensaje de plan de vuelo actualizado. Se supone que ambos centros están equipados con computadoras ATC.

(LAMP/M178M/P100)

3.2.4.5.2.1 Significado

Mensaje de acuse de recibo lógico — identificadores de las computadoras ATC remitente y receptora de París y Maastricht, seguidos del número de serie (178) de este mensaje de la computadora remitente, seguido de los identificadores de computadoras y del número de serie (100) del mensaje de estimación correspondiente.

3.2.5 Mensajes suplementarios

3.2.5.1 Mensaje de solicitud de plan de vuelo (RQP)

3.2.5.1.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR

– 13 Aeródromo de salida y hora – 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.5.1.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo del mensaje de solicitud de plan de vuelo enviado por un centro a otro centro adyacente después de recibir un mensaje de estimación, para el cual no se había recibido previamente un mensaje correspondiente de plan de vuelo presentado.

(RQP–PHOEN–EHRD–EDDL-0)

3.2.5.1.2.1 Significado

Mensaje de solicitud de plan de vuelo — identificación de la aeronave PHOEN — salió de Rotterdam — destino Düsseldorf — no se dispone de otra información.

3.2.5.2 Mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario (RQS)

3.2.5.2.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.5.2.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario enviado por una dependencia ATS, a la dependencia ATS que sirve al aeródromo de partida, solicitando la información contenida en el formulario de plan de vuelo, pero que no se transmite en los mensajes de plan de vuelo presentado o de un plan de vuelo actualizado.

(RQS–KLM405/A4046–EHAM–CYMX-0)

3.2.5.2.2.1 Significado

Mensaje de solicitud de plan de vuelo suplementario — identificación de la aeronave KLM405/código SSR 4046 operando en Modo A — aeródromo de salida Amsterdam — aeródromo de destino Mirabel — no se dispone de otra información.

3.2.5.3 Mensaje de plan de vuelo suplementario (SPL)

3.2.5.3.1 Composición

(3 Tipo, número y datos de referencia del mensaje – 7 Identificación de la aeronave y modo y código SSR – 13 Aeródromo de salida y hora

– 16 Aeródromo de destino y duración total prevista, aeródromos de alternativa de destino

– 18 Otros datos (utilizando más de una línea si fuera necesario)

– 19 Información suplementaria (utilizando más de una línea si fuera necesario))

3.2.5.3.2 Ejemplo

El siguiente es un ejemplo de un mensaje de plan de vuelo suplementario enviado por el aeródromo de salida de un vuelo o una dependencia ATS que ha solicitado información suplementaria que figura en el formulario de plan de vuelo (pero que no se transmite en los mensajes de plan de vuelo presentado o mensajes de plan de vuelo actualizado).

(SPL–SAW502A

–EDDW0920

–EKCH0400 EKVB

–REG/GBZTA RMK/FLETADO

–E/0640 P/9 R/V J/L A/BLUE C/DENKE)

3.2.5.3.2.1 Significado

Mensaje de plan de vuelo suplementario — identificación de aeronave SAW502A sin SSR — salió de Bremen 0920 UTC — destino Kastrup, duración total prevista 4 horas — alternativa Viborg — matrícula de la aeronave GBZTA — vuelo fletado — autonomía 6 horas y 40 minutos desde la salida — 9 personas a bordo — transporta equipo de radio portátil que transmite en la frecuencia internacional de socorro de 121,5 MHz — transporta chalecos salvavidas con luz — la aeronave es de color azul — el nombre del piloto es Denke.

APÉNDICE 4

NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

4.1. NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES

4.1.1 La DGAC ha dispuesto el sitio del SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL **SIGO,** https://servicios.dgac.gob.cl/sigo-web/login.jsp, para el reporte de incidentes o sucesos ATS.

4.1.2 Quienes no puedan realizar sus notificaciones a través del SIGO, pueden utilizar el formulario siguiente y presentarlo en las Oficinas de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo (ARO) del país.

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

Para presentar y recibir informes sobre incidentes de tránsito aéreo. En el informe inicial por radio, deberían incluirse los conceptos que aparecen en sombreado.

A — IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE	**B — TIPO DE INCIDENTE**
	AIRPROX / PROCEDIMIENTO / INSTALACIÓN*

C — EL INCIDENTE

1. Generalidades

a) Fecha/hora del incidente_____UTC

b) Posición_____

2. Aeronave propia

a) Rumbo y ruta_____

b) Velocidad verdadera_____medida en ( ) kt _____ ( ) km/h_____

c) Nivel y reglaje del altímetro_____

d) Aeronave en ascenso o descenso

( ) Nivel de vuelo ( ) Ascenso ( ) Descenso

e) Ángulo de inclinación lateral de la aeronave

( ) Alas en horizontal ( ) Inclinación lateral ligera ( ) Inclinación lateral moderada

( ) Inclinación lateral pronunciada ( ) Invertido ( ) Desconocido

f) Dirección de la inclinación lateral de la aeronave

( ) Izquierda ( ) Derecha ( ) Desconocida

g) Restricciones de visibilidad (seleccione tantas como corresponda)

( ) Deslumbramiento ( ) Pilar del parabrisas ( ) Parabrisas sucio

( ) Otra estructura del puesto de pilotaje ( ) Ninguna

h) Utilización de las luces de la aeronave (seleccione tantas como corresponda)

( ) Luces de navegación ( ) Luces estroboscópicas ( ) Luces de cabina

( ) Luces rojas anticolisión ( ) Luces de aterrizaje/rodaje ( ) Luces de iluminación del empenaje

( ) Otras ( ) Ninguna

i) Advertencia de evitar otro tránsito emitida por el ATS

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No

j) Información de tránsito expedida

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No

* Suprima lo que no corresponda.

k) Sistema anticolisión de a bordo — ACAS

( ) No instalado ( ) Tipo ( ) Aviso de tránsito emitido

( ) Aviso de resolución emitido ( ) Aviso de tránsito o aviso de resolución no emitido

l) Identificación

( ) Ningún sistema de vigilancia ATS disponible ( ) Identificación ( ) Ninguna identificación radar

m) Otras aeronaves avistadas

( ) Sí ( ) No ( ) Se avistó la aeronave que no era

n) Se tomaron medidas de prevención

( ) Sí ( ) No

o) Tipo de plan de vuelo IFR/VFR/ninguno*

3. Otras aeronaves

a) Tipo y distintivo de llamada/matrícula (si se conocen)_____

b) Si a) se desconoce, describa a continuación

( ) Ala alta ( ) Ala media ( ) Ala baja

( ) Giroavión

( ) 1 motor ( ) 2 motores ( ) 3 motores
( ) 4 motores ( ) Más de 4 motores

Marcas, color u otros detalles

_____

_____

_____

_____

c) Aeronaves en ascenso o descenso

( ) Vuelo horizontal ( ) En ascenso ( ) En descenso

( ) Se desconoce

d) Ángulo de inclinación lateral de las aeronaves

( ) Alas en horizontal ( ) Inclinación lateral ligera ( ) Inclinación lateral moderada

( ) Inclinación lateral pronunciada ( ) Invertido ( ) Desconocido

e) Dirección de la inclinación lateral de las aeronaves

( ) Izquierda ( ) Derecha ( ) Desconocida

f) Luces utilizadas

( ) Luces de navegación ( ) Luces estroboscópicas ( ) Luces de cabina

( ) Luces rojas anticolisión ( ) Luces de aterrizaje/rodaje ( ) Luces de iluminación del empenaje

( ) Otras ( ) Ninguna ( ) Desconocidas

* Suprima lo que no corresponda.

g) Advertencia de evitar otro tránsito emitida por el ATS

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No ( ) Se desconoce

h) Información de tránsito expedida

( ) Sí, basada en un sistema de vigilancia ATS ( ) Sí, basada en información visual ( ) Sí, basada en otra información

( ) No ( ) Se desconoce

i) Medidas de prevención adoptadas

( ) Sí ( ) No ( ) Se desconocen

4. Distancia

a) Distancia horizontal mínima_____

b) Distancia vertical mínima_____

5. Condiciones meteorológicas del vuelo

a) IMC/VMC*

b) Por encima/por debajo* de las nubes/niebla/calima o entre capas*

c) Distancia vertical desde la nube _____m/ft* por debajo_____ m/ft* por encima

d) Dentro de nubes/lluvia/nieve/aguanieve/niebla/calima*

e) Volando contra/a espaldas* del sol

f) Visibilidad de vuelo _____ m/km*

6. Cualquier otra información que el piloto al mando considere importante

_____

_____

_____

_____

_____

D — INFORMACIÓN DIVERSA

1. Información relativa a la aeronave que notifica

a) Matrícula de la aeronave_____

b) Tipo de aeronave_____

c) Explotador_____

d) Aeródromo de salida_____

e) Aeródromo del primer aterrizaje_____Destino _____

f) Notificada por radio u otros medios a_____ (nombre de la dependencia ATS) a las_____UTC

g) Fecha/hora/lugar donde se ha llenado el formulario_____

* Suprima lo que no corresponda.

2. Cargo, dirección y firma de la persona que presenta el informe

a) Cargo_____

b) Dirección_____

c) Firma_____

d) Número de teléfono_____

3. Cargo y firma de la persona que recibe el informe

a) Cargo_____ b) Firma_____

E — INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA FACILITADA POR LA DEPENDENCIA ATS INTERESADA

1. Recepción del informe

a) El informe se recibió por AFTN/radio/teléfono/otro medio (especifíquese)*_____

b) Informe recibido por_____ (nombre de la dependencia ATS)_____

2. Detalles de las medidas ATS

Autorización, incidente observado (en el sistema de vigilancia ATS/visualmente, advertencia dada, resultado de la encuesta local, etc.)

_____

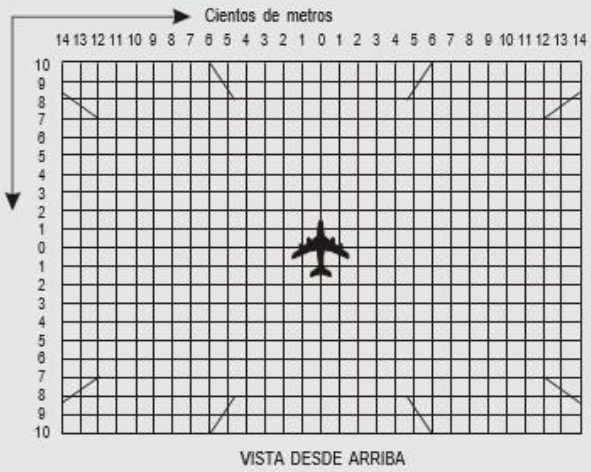
_____

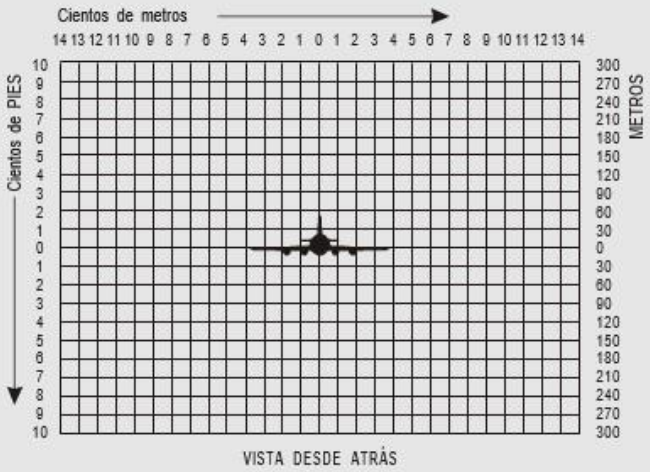
_____

_____

DIAGRAMAS DE AIRPROX

Señale en el diagrama el paso de otra aeronave con respecto a su propia aeronave, en el diagrama de la izquierda se indicará la vista en planta (desde arriba) y en el de la derecha la vista en elevación (desde atrás), suponiendo que USTED se encuentra en el centro del diagrama en cada caso. Indique el primer avistamiento y la distancia de paso.





* Suprima lo que no corresponda.

4.2 INSTRUCCIONES PARA COMPLETAR EL FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

4.2.1 Concepto

A Identificación de la aeronave que presente el informe.

B Un informe AIRPROX deberá transmitirse inmediatamente por radio.

C1 Fecha/hora UTC y posición en marcación y distancia de una ayuda para la navegación o en LAT/LONG.

C2 Información relativa a la aeronave que presente el informe, ponga una marca donde corresponda.

C2 c) Por ejemplo, FL 350/1013 hPa o 2500 Ft/QNH 1007 hPa o 1200 Ft/QFE 998 hPa.

C3 Información relativa a otras aeronaves que intervinieron.

C4 Distancia a la que se pasó — indique las unidades utilizadas.

C6 Adjunte las hojas adicionales que necesite. Pueden utilizar los diagramas para indicar las posiciones de las aeronaves.

D1 f) Indique el nombre de la dependencia ATS y fecha/hora en UTC.

D1 g) Fecha y hora en UTC y lugar en el que se completó el formulario.

E2 Incluya detalles sobre la dependencia ATS, tales como servicio proporcionado, frecuencia de radiotelefonía, códigos SSR asignados y reglaje de altímetro. Utilice el diagrama para indicar la posición de la aeronave y adjunte las hojas adicionales que necesite.

4.3 CLASIFICACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LOS INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO

4.3.1 Para el análisis de los incidentes de tránsito aéreo, se han clasificado de acuerdo a los siguientes ítems.

4.3.1.1 Accidentes

(a) Colisión entre aeronaves en el aire o en tierra.

(b) Impacto de aeronaves contra el terreno.

(c) Impacto de aeronaves con fauna silvestre.

(1) En vuelo.

(2) En tierra con aves.

(3) En tierra con fauna distinta de aves.

(d) Impacto entre una aeronave y objetos fijos o móviles.

(1) Impacto entre una aeronave y objetos fijos.

(2) Impacto entre una aeronave y objetos móviles.

4.3.1.2 Incidentes de Tránsito Aéreo

(a) Cuasi colisión en vuelo o en tierra.

(b) Acciones evasivas.

(1) Activación TCAS/ACAS con RA.

(2) Evitar RPAS.

(3) Otras.

(c) Acercamiento o apreciaciones de cercanía notificadas por pilotos, respecto de:

(1) Otras aeronaves.

(2) Vehículos.

(3) Objetos.

(d) Cuando se infrinjan mínimas de separación aplicadas por ATC.

(1) Incumplimiento de mínimas de separación entre aeronaves.

(2) Incumplimiento de autorización o instrucciones ATC.

(e) Contingencias que pongan en peligro a la aeronave.

(1) Advertencia de humo o incendio.

(2) Amenaza de bomba.

(3) Piloto notifica “combustible mínimo” en vuelo.

(4) Daño por FOD.

(5) Desprendimiento de un elemento o parte de la aeronave.

(6) Estela turbulenta, turbulencia u otra condición meteorológica severa.

(7) Falla de motor sin declaración de emergencia.

(8) Problema técnico sin declaración de emergencia.

(9) Windshear imprevisto o desconocido.

(f) Incursiones a niveles de vuelo o altitudes no autorizadas sin pérdida de separación.

(g) Emergencias.

(1) Aterrizaje de emergencia.

(2) Descenso de emergencia.

(3) Declara “MAY DAY COMBUSTIBLE”.

(4) Falla de motor con declaración de emergencia.

(5) Otras.

(h) Aterrizajes y despegues fuera del área de aterrizaje.

(i) Actos de interferencia ilícita.

(j) Incursiones en espacios aéreos, prohibidos o restringidos.

(k) Errores en los procesos de coordinación y transferencias entre dependencias ATS.

(1) Error de coordinación en transferencia de control.

(2) Error de coordinación en transferencia de comunicaciones.

(3) Error de coordinación en transferencia de información operacional.

(l) Incursiones o excursiones en el área de maniobras.

(1) Incursión en calle de rodaje de una aeronave, vehículo o personas sin autorización ATC.

(2) Incursión en pista de una aeronave, vehículo o personas sin autorización ATC.

(3) Excursión en pista o calle de rodaje o zona de estacionamiento.

(m) Ataque con rayos laser.

(1) Aeronave en el aire.

(2) Aeronave en tierra.

4.3.1.3 Sucesos

(a) Aproximaciones frustradas.

(1) Por aproximación no estabilizada.

(2) Por visibilidad.

(3) Windshear.

(4) Cabina no asegurada.

(5) Otras.

(b) Situaciones que degraden el suministro de los servicios de tránsito aéreo.

(1) Radioayudas.

(2) Comunicaciones.

(3) Sensores de vigilancia ATS.

(4) Sistemas de visualización.

(5) Monitores de equipamiento.

(6) Otras situaciones que degraden el suministro de los servicios de tránsito aéreo.

(c) Situaciones que afecten el vuelo de una aeronave no permitiendo su normal desarrollo sin poner en riesgo la aeronave.

(1) Despegue abortado.

(2) Notifica "Combustible mínimo" en tierra.

(3) Cambio de FPL por condición meteorológica.

(4) Demoras de más de 3 minutos cuando la aeronave está en pista.

(5) Desvío a la alternativa.

(6) Problema con pasajero.

(7) Regreso a estacionamiento.

(8) Tripulante o pasajero enfermo, lesionado o fallecido.

(9) Condición meteorológica que no pone en riesgo a la aeronave.

(10) Otras situaciones que afecten el vuelo de una aeronave.

(d) Otras situaciones.

(1) Reportes para SEFAA.

(2) Otras situaciones/sucesos.

APÉNDICE 5
SERIE DE MENSAJES DE COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR-PILOTO (CPDLC)

El identificador de mensajes de la serie de mensajes CPDLC de este Apéndice se deriva de la categoría operacional del elemento de mensaje CPDLC. En el Global Operational Data Link (GOLD) Manual (Doc. OACI 10037) [Manual sobre enlaces de datos para las operaciones mundiales (GOLD)] pueden encontrarse identificadores de elementos de mensaje de tecnologías específicas, correlacionados con los definidos en este documento.

En la Tabla A-5-14-1 de este Apéndice se definen los parámetros que contienen los elementos de mensaje. Cuando son opcionales en un elemento de mensaje, los parámetros se denotan por medio del símbolo [O].

TABLA A5-1-1	Enlaces ascendentes de ruta	(RTEU)
TABLA A5-1-2	Enlaces descendentes de ruta	(RTED)
TABLA A5-2-1	Enlaces ascendentes de desplazamiento lateral	(LATU)
TABLA A5-2-2	Enlaces descendentes de desplazamiento lateral	(LATD)
TABLA A5-3-1	Enlaces ascendentes de nivel	(LVLU)
TABLA A5-3-2	Enlaces descendentes de nivel	(LVLD)
TABLA A5-4-1	Enlaces ascendentes de restricciones de paso	(CSTU)
TABLA A5-5-1	Enlaces ascendentes de velocidad	(SPDU)
TABLA A5-5-2	Enlaces descendentes de velocidad	(SPDD)
TABLA A5-6-1	Enlaces ascendentes de avisos de tránsito aéreo	(ADVU)
TABLA A5-6-2	Enlaces descendentes de avisos de tránsito aéreo	(ADVD)
TABLA A5-7-1	Enlaces ascendentes de comunicaciones orales	(COMU)
TABLA A5-7-2	Enlaces descendentes de comunicaciones orales	(COMD)
TABLA A5-8-1	Enlaces ascendentes de separación	(SPCU)
TABLA A5-8-2	Enlaces descendentes de separación	(SPCD)
TABLA A5-9-1	Enlaces ascendentes de emergencia/urgencia	(EMGU)
TABLA A5-9-2	Enlaces descendentes de emergencia/urgencia	(EMGD)
TABLA A5-10-1	Enlaces ascendentes de respuestas normalizadas	(RSPU)
TABLA A4-10-2	Enlaces descendentes de respuestas normalizadas	(RSPD)
TABLA A5-11-1	Enlaces ascendentes suplementarios	(SUPU)
TABLA A5-11-2	Enlaces descendentes suplementarios	(SUPD)
TABLA A5-12-1	Enlaces ascendentes de texto libre	(TXTU)
TABLA A5-12-2	Enlaces descendentes de texto libre	(TXTD)
TABLA A5-13-1	Enlaces ascendentes de gestión del sistema	(SYSU)
TABLA A5-13-2	Enlaces descendentes de gestión del sistema	(SYSD)
TABLA A5-14-1	Parámetros	

1. Elementos de mensaje de ruta

TABLA A5-1-1

ENLACES ASCENDENTES DE RUTA (RTEU)

instrucciones para proseguir por la ruta indicada o el procedimiento nombrado o cambiar de ruta y notificaciones para esperar cambios de ruta.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
RTEU-1	Instrucción para proseguir mediante la autorización de salida indicada.	(departure clearance)	M	W/U
RTEU-2	Instrucción para dirigirse directamente a la posición indicada.	**PROCEED DIRECT TO** (position)	M	W/U
RTEU-3	Instrucción para dirigirse directamente a la posición indicada a la hora indicada.	**AT TIME** (time) **PROCEED DIRECT TO** (position)	M	W/U
RTEU-4	Instrucción para dirigirse, a partir de la posición indicada, directamente a la posición indicada siguiente.	**AT** (Position) **PROCEED DIRECT TO** (position)	M	W/U
RTEU-5	Instrucción para dirigirse, al alcanzar el nivel indicado, directamente a la posición indicada.	**AT** (level single) **PROCEED DIRECT TO** (position)	M	W/U
RTEU-6	Instrucción para dirigirse a la posición indicada vía la ruta indicada.	**CLEARED TO** (position) **VIA** (departure data [O]) (en route data)	M	W/U
RTEU-7	Instrucción para dirigirse vía la ruta indicada.	**CLEARED** (departure data [O]) (en-route data) (arrival approach data)	M	W/U
RTEU-8	Instrucción para proseguir el vuelo de conformidad con el nombre del procedimiento indicado.	**CLEARED** (procedure name)	M	W/U
RTEU-9	Instrucción para proseguir el vuelo a partir de la posición indicada vía la ruta indicada.	**AT** (position) **CLEARED** (en-route data) (arrival approach data)	M	W/U
RTEU-10	Instrucción para proseguir el vuelo a partir de la posición indicada mediante el nombre del procedimiento indicado.	**AT** (position) **CLEARED** (procedure name)	M	W/U
RTEU-11	Instrucción para entrar en un circuito de espera de conformidad con las instrucciones indicadas. *Nota. Se adjunta a este mansaje RTEU-13 EXPECT FURTHER CLEARANCE AT [time]cuando se*	**AT** (position) **HOLD INBOUND TRACK** (degrees) (direction) **TURNS** (leg type) **LEGS**	M	W/U

instrucciones para proseguir por la ruta indicada o el procedimiento nombrado o cambiar de ruta y notificaciones para esperar cambios de ruta.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
	prevé una espera prolongada (véase el Capítulo 6, 6.5.7 y 6.5.8).			
RTEU-12	Instrucción para entrar en un circuito de espera en la posición indicada, de conformidad con las instrucciones de espera publicadas. *Nota. Se adjunta a este mansaje RTEU-13 EXPECT FURTHER CLEARANCE AT [time] cuando se prevé una espera prolongada (véase el Capítulo 6, 6.5.7 y 6.5.8).*	**AT** (position) **HOLD AS PUBLISHED**	M	W/U
RTEU-13	Notificación de que puede concederse, a la hora indicada, una autorización relativa a la continuación del vuelo.	**EXPECT FURTHER CLEARANCE AT TIME** (time)	M	R
RTEU-14	Notificación de que puede concederse una autorización para que la aeronave vuele según el nombre del procedimiento indicado o de la autorización.	**EXPECT** (named instruction)	M	R
RTEU-15	Solicitud para confirmar la ruta asignada.	**CONFIRM ASSIGNED ROUTE**	M	Y
RTEU-16	Solicitud para presentar un informe de posición.	**REQUEST POSITION REPORT**	M	Y
RTEU-17	Solicitud para proporcionar la hora prevista de llegada a la posición indicada.	**ADVISE ETA** (position)	M	Y

TABLA A5-1-2

ENLACES DESCENDENTES DE RUTA (RTED)

Solicitudes para modificar la ruta de vuelo.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
RTED-1	Solicitud para a obtener una autorización directa hacia la posición indicada.	**REQUEST DIRECT TO** (position)	M	Y
RTED-2	Solicitud de nombre del procedimiento indicado o de la autorización.	**REQUEST** (named instruction)	M	Y
RTED-3	Solicitud de la ruta indicada.	**REQUEST CLEARANCE** (departure data [O]) (en-route data) (arrival approach data [O])	M	Y
RTED-4	Solicitud de la autorización indicada.	**REQUEST** (clearance type) **CLEARANCE**	M	Y
RTED-5	Informe de posición.	**POSITION REPORT** (position report)	M	Y
RTED-6	Solicitud del rumbo indicado.	**REQUEST HEADING** (degrees)	M	Y
RTED-7	Solicitud de la derrota en tierra indicada.	**REQUEST GROUND TRACK** (degrees)	M	Y
RTED-8	Solicitud de la hora o la posición que pueden esperarse para reanudar la ruta autorizada.	**WHEN CAN WE EXPECT BACK ON ROUTE**	M	Y
RTED-9	Confirmación de que la ruta asignada es la ruta indicada.	**ASSIGNED ROUTE** (departure data[O]) (en-route data) (arrival approach data[O])	M	N
RTED-10	Notificación del tiempo previsto de llegada a la posición indicada.	**ETA** (position) **TIME** (time)	M	N

2. Elementos de mensaje de desplazamiento lateral

TABLA A5-2-1

ENLACES ASCENDENTES DE DESPLAZAMIENTO LATERAL (LATU)

Instrucciones para volar en una ruta paralela o reanudar la ruta autorizada originalmente, autorizaciones para desviarse de la ruta asignada y notificaciones para esperar un cambio de desplazamiento.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LATU-1	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta autorizada, con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada.	**OFFSET** (specified distance) direction) **OF ROUTE**	M	W/U
LATU-2	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta Autorizada con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada, a partir de la posición indicada.	**AT** (position) **OFFSET** (specified distance) (direction) **OF ROUTE**	M	W/U
LATU-3	Instrucción para volar por una derrota paralela a la ruta autorizada con un desplazamiento equivalente a la distancia indicada en la dirección indicada, a partir de la hora indicada.	**AT TIME** (time) **OFFSET** (specified distance) (direction) **OF ROUTE**	M	W/U
LATU-4	Instrucción de reanudar la ruta autorizada.	**REJOIN ROUTE**	M	W/U
LATU-5	Instrucción de reanudar la ruta autorizada antes de pasar la posición indicada.	**REJOIN ROUTE BEFORE**	M	W/U
LATU-6	Instrucción de reanudar la ruta autorizada antes de la hora indicada.	**PASSING** (position) **REJOIN ROUTE BEFORE**	M	W/U
LATU-7	Notificación de que puede concederse una autorización para permitir que la aeronave reanude la ruta autorizada antes de pasar la posición indicada.	**TIME** (time)	M	W/U
LATU-8	Notificación de que puede concederse una autorización para permitir que la aeronave reanude la ruta autorizada antes de la hora indicada.	**EXPECT BACK ON ROUTE BEFORE PASSING** (position)	M	W/U

Instrucciones para volar en una ruta paralela o reanudar la ruta autorizada originalmente, autorizaciones para desviarse de la ruta asignada y notificaciones para esperar un cambio de desplazamiento.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LATU-9	Instrucción para reanudar la propia navegación después de un período de autorizaciones relativas a la derrota o el rumbo. Puede usarse en relación con una instrucción sobre la manera de entrar de nuevo en una ruta autorizada o sobre el lugar correspondiente.	**RESUME OWN NAVIGATION**	M	W/U
LATU-10	Instrucción que permite desviarse de la ruta autorizada en la dirección o direcciones indicadas hasta la distancia o distancias indicadas.	**CLEARED TO DEVIATE UP TO** (lateral deviation) **OF ROUTE**	M	W/U
LATU-11	Instrucción para virar a la izquierda o a la derecha, según lo indicado, con el rumbo indicado.	**TURN** (direction) **HEADING** (degrees)	M	W/U
LATU-12	Instrucción para virar a la izquierda o la derecha, según lo indicado, hasta la derrota indicada.	**TURN** (direction) **GROUND TRACK** (degrees)	M	W/U
LATU-13	Instrucción para virar el número indicado de grados a la izquierda o la derecha.	**TURN** (direction) (number of degrees) **DEGREES**	M	W/U
LATU-14	Instrucción para seguir el vuelo con el rumbo presente.	**CONTINUE PRESENT HEADING**	M	W/U
LATU-15	Instrucción para volar con el rumbo indicado al llegar a la posición indicada.	**AT** (position) **FLY HEADING** (degrees)	M	W/U
LATU-16	Instrucción para volar con el rumbo indicado.	**FLY HEADING** (degrees)	M	W/U
LATU-17	Instrucción para notificar que la aeronave se encuentra fuera de condiciones meteorológicas críticas.	**REPORT CLEAR OF WEATHER**	M	W/U
LATU-18	Instrucción para notificar que la aeronave ha regresado a la ruta autorizada.	**REPORT BACK ON ROUTE**	M	W/U
LATU-19	Instrucción para notificar al pasar por la posición indicada.	**REPORT PASSING** (position)	M	W/U

TABLA A5-2-2

ENLACES DESCENDENTES DE DESPLAZAMIENTO LATERAL (LATD)

Solicitudes para desplazarse o desviarse de la ruta.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LATD-1	Solicitud de derrota paralela respecto a la ruta autorizada para un desplazamiento de la distancia indicada en la dirección indicada.	**REQUEST OFFSET** (specified distance) (direction) **OF ROUTE**	M	Y
LATD-2	Solicitud de una desviación ocasionada por las condiciones meteorológicas hasta la distancia o distancias indicadas de desplazamiento de la derrota en la dirección o direcciones indicadas.	**REQUEST WEATHER DEVIATION UP TO** (lateral deviation) **OF ROUTE**	M	Y
LATD-3	Informe que indica que la aeronave se encuentra fuera de condiciones meteorológicas críticas.	**CLEAR OF WEATHER**	M	N
LATD-4	Informe que indica que se ha reanudado la ruta autorizada.	**BACK ON ROUTE**	M	N
LATD-5	Informe que indica que la aeronave está desviándose hacia la posición indicada vía la ruta indicada, el cual puede enviarse sin coordinación previa con el ATC.	**DIVERTING TO** (position) **VIA** (en-route data) (arrival approach data **[O])**	M	Y
LATD-6	Informe que indica que la aeronave está desplazándose hacia una derrota paralela a la distancia indicada y en la dirección indicada respecto de la ruta autorizada.	**OFFSETTING** (specified distance) (direction) **OF ROUTE**	M	Y
LATD-7	Informe que indica que la aeronave está desviándose de la ruta autorizada, la distancia o grados indicados en la dirección indicada.	**DEVIATING** (specified deviation) (direction) **OF ROUTE**	M	Y
LATD-8	Informe que indica que se está pasando la posición indicada.	**PASSING** (position)	M	N

3. Elementos de mensaje de nivel

TABLA A5-3-1

ENLACES ASCENDENTES DE NIVEL (LVLU)

Instrucciones para cambiar el nivel asignado, para respuestas a las solicitudes de nivel, modificaciones o restricciones de las autorizaciones de nivel y notificaciones para esperar la autorización de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLU-1	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el ascenso a la hora indicada.	**EXPECT HIGHER AT TIME** *(time)*	M	R
LVLU-2	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el ascenso en la posición indicada.	**EXPECT HIGHER AT** (position)	M	R
LVLU-3	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el descenso a la hora indicada.	**EXPECT LOWER AT TIME** (time)	M	R
LVLU-4	Notificación de que puede preverse una instrucción para que la aeronave inicie el descenso en la posición indicada.	**EXPECT LOWER AT (**position)	M	R
LVLU-5	Instrucción de mantener el nivel o distancia vertical indicados.	**MAINTAIN** (level)	M	W/U
LVLU-6	Instrucción de que debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	**CLIMB TO** (level)	M	W/U
LVLU-7	Instrucción de que, a la hora indicada, debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	**AT TIME** (time) **CLIMB TO** (level)	M	W/U
LVLU-8	Instrucción de que, en la posición indicada, debe iniciarse el ascenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	**AT** (position) **CLIMB TO** (level)	M	W/U
LVLU-9	Instrucción de que debe iniciarse el descenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	**DESCEND TO** (level)	M	W/U

Instrucciones para cambiar el nivel asignado, para respuestas a las solicitudes de nivel, modificaciones o restricciones de las autorizaciones de nivel y notificaciones para esperar la autorización de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLU-10	Instrucción de que, a la hora indicada, debe iniciarse el descenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, una vez alcanzados, deben mantenerse.	**AT TIME** (time) **DESCEND TO** (level)	M	W/U
LVLU-11	Instrucción de que, en la posición indicada, debe iniciarse el descenso hasta el nivel o distancia vertical indicados y, cuando se alcancen, deben mantenerse.	**AT** (position) **DESCEND TO** (level)	M	W/U
LVLU-12	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de la hora indicada.	**CLIMB TO REACH** (level single) **BEFORE TIME** (time)	M	W/U
LVLU-13	Instrucción de que debe completarse el ascenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de pasar la posición indicada.	**CLIMB TO REACH** (level single) **BEFORE PASSING** (position)	M	W/U
LVLU-14	Instrucción de que debe completarse el descenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de la hora indicada.	**DESCEND TO REACH** (level single) BEFORE TIME (time)	M	W/U
LVLU-15	Instrucción de que debe completarse el descenso de tal manera que se alcance el nivel indicado antes de pasar la posición indicada.	**DESCEND TO REACH** (level single) **BEFORE PASSING** (position)	M	W/U
LVLU-16	Instrucción para interrumpir el ascenso al nivel indicado y, una vez que se alcance, ha de mantenerse este nivel. El nivel indicado estará por debajo del nivel asignado anteriormente. Esta instrucción deberá emitirse sólo cuando el controlador puede confirmar que aún no se ha alcanzado el nivel asignado previamente.	**STOP CLIMB AT** (level single)	M	W/U

Instrucciones para cambiar el nivel asignado, para respuestas a las solicitudes de nivel, modificaciones o restricciones de las autorizaciones de nivel y notificaciones para esperar la autorización de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLU-17	Instrucción para interrumpir el descenso al nivel indicado y, una vez que se alcance, ha de mantenerse este nivel. El nivel indicado estará por encima del nivel asignado anteriormente. Esta instrucción deberá emitirse sólo cuando el controlador puede confirmar que aún no se ha alcanzado el nivel asignado previamente.	**STOP DESCENT AT** (level single)	M	W/U
LVLU-18	Instrucción para ascender a la velocidad indicada o a una mayor.	**CLIMB AT** (vertical rate) **OR GREATER**	M	W/U
LVLU-19	Instrucción para ascender a la velocidad indicada o a una menor.	**CLIMB AT** (vertical rate) **OR LESS**	M	W/U
LVLU-20	Instrucción para descender a la velocidad indicada o a una mayor	**DESCEND AT** (vertical rate) **OR GREATER**	M	W/U
LVLU-21	Instrucción para descender a la velocidad indicada o a una menor.	**DESCEND AT** (vertical rate) **OR LESS**	M	W/U
LVLU-22	Notificación de que puede emitirse una autorización para que la aeronave comience un ascenso al nivel indicado al número de minutos indicados después de la salida.	**EXPECT** (level single) (number of minutes) **AFTER DEPARTURE**	M	R
LVLU-23	Instrucción para notificar cuando se sale del nivel indicado.	**REPORT LEAVING** (level single)	M	W/U
LVLU-24	Instrucción para notificar que la aeronave se mantiene en el nivel indicado.	**REPORT MAINTAINING** (level single)	M	W/U
LVLU-25	Instrucción para notificar el nivel actual.	**REPORT PRESENT LEVEL**	M	W/U
LVLU-26	Instrucción para notificar al llegar a la distancia vertical indicada.	**REPORT REACHING BLOCK** (level single) **TO** (level single)	M	W/U
LVLU-27	Solicitud para confirmar el nivel asignado.	**CONFIRM ASSIGNED LEVEL**	M	Y

Instrucciones para cambiar el nivel asignado, para respuestas a las solicitudes de nivel, modificaciones o restricciones de las autorizaciones de nivel y notificaciones para esperar la autorización de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLU-28	Solicitud para proporcionar el nivel preferido.	**ADVISE PREFERRED LEVEL**	M	Y
LVLU-29	Solicitud para proporcionar la hora y/o posición preferida para iniciar el descenso al aeródromo de llegada previsto.	**ADVISE TOP OF DESCENT**	L	Y
LVLU-30	Solicitud relativa a la hora o posición más temprana en que puede aceptarse el nivel indicado.	**WHEN CAN YOU ACCEPT** (level single)	M	Y
LVLU-31	Solicitud para indicar si puede o no aceptarse el nivel indicado en la posición indicada.	**CAN YOU ACCEPT** (level single) **AT** (position)	M	A/N
LVLU-32	Solicitud para indicar si puede aceptarse el nivel indicado a la hora indicada.	**CAN YOU ACCEPT** (level single) **AT TIME** (time)	M	A/N

TABLA A5-3-2

ENLACES DESCENDENTES DE NIVEL (LVLD)

Solicitudes para cambiar la altitud asignada y consultas cuando puede esperarse un cambio de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLD-1	Solicitud para volar al nivel o distancia vertical indicados.	**REQUEST** (level)	M	Y
LVLD-2	Solicitud para un ascenso al nivel o distancia vertical indicados.	**REQUEST CLIMB TO** (level)	M	Y
LVLD-3	Solicitud para un descenso al nivel o distancia vertical indicados.	**REQUEST DESCENT TO** (level)	M	Y
LVLD-4	Solicitud para que inicie en la posición indicada un ascenso/ descenso al nivel o distancia vertical indicados.	**AT** (position) **REQUEST** (level)	M	Y
LVLD-5	Solicitud para que inicie a la hora indicada un ascenso/descenso al nivel o distancia vertical indicados.	**AT TIME** (time) **REQUEST** (level)	M	Y
LVLD-6	Solicitud de la hora o posición más temprana a la que puede preverse un descenso.	**WHEN CAN WE EXPECT LOWER LEVEL**	M	Y
LVLD-7	Solicitud de la hora o posición más temprana a la que puede preverse un ascenso.	**WHEN CAN WE EXPECT HIGHER LEVEL**	M	Y
LVLD-8	Informe que indica que se está saliendo del nivel indicado.	**LEAVING** (level single)	M	N
LVLD-9	Informe que indica que se está manteniendo el nivel indicado.	**MAINTAINING** (level single)	M	N
LVLD-10	Informe que indica la distancia vertical indicada.	**REACHING BLOCK** (level single) **TO (**level single)	M	N
LVLD-11	Confirmación de que el nivel o distancia vertical asignados son los indicados	**ASSIGNED LEVEL** (level)	M	N
LVLD-12	Informe que indica que el nivel preferido de la aeronave es el nivel indicado.	**PREFERRED LEVEL** (level single)	M	N
LVLD-13	Informe que indica que se está ascendiendo al nivel indicado.	**CLIMBING TO** (level single)	M	N

Solicitudes para cambiar la altitud asignada y consultas cuando puede esperarse un cambio de nivel				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
LVLD-14	Informe que indica que se está descendiendo al nivel indicado.	**DESCENDING TO** (level single)	M	N
LVLD-15	Indicación de que el nivel indicado puede aceptarse a la hora indicada.	**WE CAN ACCEPT (**level single) **AT TIME (**time)	M	N
LVLD-16	Indicación de que el nivel indicado puede aceptarse en la posición indicada.	**WE CAN ACCEPT** (level single) AT (position)	M	N
LVLD-17	Indicación de que el nivel indicado no puede aceptarse.	**WE CANNOT ACCEPT (**position) **TIME** (time)	M	N
LVLD-18	Notificación de la hora y posición preferidas para iniciar el descenso para la aproximación.	**TOP OF DESCENT (**position) **TIME** (time)	M	N

4. Elementos de mensaje de restricciones de paso

TABLA A5-4-1

ENLACES ASCENDENTES DE RESTRICCIONES DE PASO (CSTU)

Instrucciones para pasar por una posición indicada a una altitud, un tiempo y/o una velocidad indicados e instrucciones para cancelar una restricción de paso.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
CSTU-1	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o dentro de la distancia vertical indicada.	**CROSS** (position) **AT** (level)	M	W/U
CSTU-2	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o por encima del mismo.	**CROSS** (position) **AT OR ABOVE** (level single)	M	W/U
CSTU-3	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada en el nivel indicado o por debajo del mismo.	**CROSS** (position) **AT OR BELOW** (level single)	M	W/U
CSTU-4	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada.	**CROSS** (position) **AT TIME** (time)	M	W/U
CSTU-5	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada antes de la hora indicada.	**CROSS** (position) **BEFORE TIME** (time)	M	W/U
CSTU-6	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada después de la hora indicada.	**CROSS** (position) **AFTER TIME** (time)	M	W/U
CSTU-7	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada entre las horas indicadas.	**CROSS** (position) **BETWEEN TIME** (time) **AND TIME** (time)	M	W/U
CSTU-8	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la velocidad indicada	**CROSS** (position) **AT** (speed)	M	W/U
CSTU-9	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a una velocidad igual o inferior a la velocidad indicada.	**CROSS** (position) **AT** (speed) **OR LESS**	M	W/U
CSTU-10	Instrucción de que debe cruzarse por la posición indicada a una velocidad igual o superior a la indicada.	**CROSS** (position) **AT** (speed) **OR GREATER**	M	W/U

Instrucciones para pasar por una posición indicada a una altitud, un tiempo y/o una velocidad indicados e instrucciones para cancelar una restricción de paso.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
CSTU-11	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	**CROSS** (position) **AT TIME** (time) **AT** (level)	M	W/U
CSTU-12	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada antes de la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	**CROSS** (position) **BEFORE TIME** (time) **AT** (level)	M	W/U
CSTU-13	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada después de la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado.	**CROSS** (position) **AFTER TIME** (time) **AT** (level)	M	W/U
CSTU-14	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado y a la velocidad indicada.	**CROSS** (position) **AT** (level) **AT** (speed)	M	W/U
CSTU-15	Instrucción de que debe pasarse por la posición indicada a la hora indicada y al nivel o dentro de la distancia vertical que se hayan indicado y a la velocidad indicada.	**CROSS** (position) **AT TIME** (time) **AT** (level) **AT** (speed)	M	W/U

5. Elementos de mensaje de velocidad

TABLA A5-5-1

ENLACES ASCENDENTES DE VELOCIDAD (SPDU)

Instrucciones para cambiar o mantener la velocidad y notificaciones para esperar un cambio de velocidad				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPDU-1	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto a la hora indicada.	**EXPECT SPEED CHANGE AT TIME** (time)	M	R
SPDU-2	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto en la posición indicada.	**EXPECT SPEED CHANGE AT** (position)	M	R
SPDU-3	Notificación de que puede emitirse una instrucción relativa a la velocidad que surtirá efecto al nivel indicado.	**EXPECT SPEED CHANGE AT** (level single)	M	R
SPDU-4	Instrucción para mantener la velocidad indicada.	**MAINTAIN** (speed)	M	W/U
SPDU-5	Instrucción para mantener la velocidad actual.	**MAINTAIN PRESENT SPEED**	M	W/U
SPDU-6	Instrucción para mantener la velocidad indicada u otra superior.	**MAINTAIN** (speed) **OR GREATER**	M	W/U
SPDU-7	Instrucción para mantener la velocidad indicada u otra inferior.	**MAINTAIN** (speed) **OR** LESS	M	W/U
SPDU-8	Instrucción para mantener la velocidad dentro del intervalo indicado.	**MAINTAIN** (speed) **TO** (speed)	M	W/U
SPDU-9	Instrucción de que debe aumentarse la velocidad actual hasta la velocidad indicada y mantenerse hasta nuevo aviso.	**INCREASE SPEED TO** (speed)	M	W/U
SPDU-10	Instrucción de que debe aumentarse la velocidad actual hasta la velocidad indicada u otra superior, manteniéndose hasta nuevo aviso.	**INCREASE SPEED TO** (speed) **OR GREATER**	M	W/U

Instrucciones para cambiar o mantener la velocidad y notificaciones para esperar un cambio de velocidad				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPDU-11	Instrucción de que debe reducirse la velocidad actual hasta la velocidad indicada y mantenerse hasta nuevo aviso.	**REDUCE SPEED TO** (speed)	M	W/U
SPDU-12	Instrucción de que debe reducirse la velocidad actual hasta la velocidad indicada u otra inferior, manteniéndose hasta nuevo aviso.	**REDUCE SPEED TO** (speed) **OR LESS**	M	W/U
SPDU-13	Instrucción para reanudar una velocidad normal. La aeronave ya no necesita cumplir la restricción de velocidad emitida con anterioridad.	**RESUME NORMAL SPEED**	M	W/U
SPDU-14	Indicación de que puede mantenerse la velocidad preferida sin restricciones.	**NO SPEED RESTRICTION**	M	R
SPDU-15	Solicitud para notificar la velocidad definida por el tipo o tipos de velocidad indicados.	**REPORT** (speed types) **SPEED**	M	Y
SPDU-16	Solicitud para confirmar la velocidad asignada.	**CONFIRM ASSIGNED SPEED**	M	Y
SPDU-17	Solicitud para notificar la hora o posición más temprana en que puede aceptarse el nivel indicado.	**WHEN CAN YOU ACCEPT** (speed)	M	Y

TABLA A5-5-2

ENLACES DESCENDENTES DE VELOCIDAD (SPDD)

Solicitudes relacionadas con la velocidad y consultas cuando puede esperarse un cambio de velocidad.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPDD-1	Solicitud para la velocidad indicada.	**REQUEST** (speed)	M	Y
SPDD-2	Solicitud de la hora o posición más temprana a la que puede esperarse la velocidad indicada.	**WHEN CAN WE EXPECT** (speed)	M	Y
SPDD-3	Informe que indica que la velocidad definida por los tipos de velocidad indicados es la velocidad indicada.	(speed types) **SPEED** (speed)	M	N
SPDD-4	Confirmación de que la velocidad asignada es la velocidad indicada.	**ASSIGNED SPEED** (speed)	M	N
SPDD-5	Indicación de que la velocidad indicada puede aceptarse a la hora indicada.	**WE CAN ACCEPT** (speed) **AT TIME** (time)	M	N
SPDD-6	Indicación de que la velocidad indicada no puede aceptarse.	**WE CANNOT ACCEPT** (speed)	M	N

6. Elementos de mensaje de avisos de tránsito aéreo

TABLA A5-6-1

ENLACES ASCENDENTES DE AVISOS DE TRÁNSITO AÉREO (ADVU)

Avisos relacionados con el uso de servicios CPDLC, ADS-C y de vigilancia				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
ADVU-1	Aviso para proporcionar el reglaje de altímetro para la instalación indicada.	(facility Designation) **ALTIMETER** (altimeter setting)	M	R
ADVU-2	Aviso de que se ha interrumpido el servicio de vigilancia ATS.	**SURVEILLANCE SERVICE TERMINATED**	M	R
ADVU-3	Aviso de que se ha establecido el servicio de vigilancia ATS. Puede indicarse la posición.	**IDENTIFIED** (position[O])	M	R
ADVU-4	Aviso de que se ha perdido el contacto de vigilancia ATS.	**IDENTIFICATION LOST**	M	R
ADVU-5	Aviso de que el código ATIS actual es el indicado.	**ATIS** (ATIS code)	M	R
ADVU-6	Aviso para solicitar de nuevo a la siguiente dependencia ATC.	**REQUEST AGAIN WITH NEXT ATC UNIT**	M	R
ADVU-7	Aviso de tránsito de importancia para el vuelo.	**TRAFFIC IS** (traffic description)	M	R
ADVU-8	Instrucción para informar que el tránsito indicado se ha detectado visualmente y pasado. La instrucción puede indicar el tiempo estimado para pasarlo.	**REPORT SIGHTING AND PASSING OPPOSITE DIRECTION** (aircraft type[O]) (traffic location) (ETP time[O])	M	W/U
ADVU-9	Instrucción para seleccionar el código SSR indicado.	**SQUAWK** (SSR code)	M	W/U
ADVU-10	Instrucción para interrumpir las respuestas del transpondedor SSR.	**STOP SQUAWK**	M	W/U

Avisos relacionados con el uso de servicios CPDLC, ADS-C y de vigilancia				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
ADVU-11	Instrucción para terminar las transmisiones ADS-B.	**STOP ADS-B TRANSMISSION**	M	W/U
ADVU-12	Instrucción para incluir la información sobre el nivel en las respuestas del transpondedor SSR.	**SQUAWK MODE C**	M	W/U
ADVU-13	Instrucción para dejar de incluir la información sobre el nivel en las respuestas del transpondedor SSR.	**STOP SQUAWK MODE C**	M	W/U
ADVU-14	Solicitud para confirmar el código SSR seleccionado.	**CONFIRM SQUAWK CODE**	M	Y
ADVU-15	Instrucción de que debe activarse la función “identificación” del transpondedor SSR.	**SQUAWK IDENT**	M	W/U
ADVU-16	Instrucción para activar la capacidad ADS-C.	**ACTIVATE ADS-C**	M	W/U
ADVU-17	Instrucción para transmitir los informes de voz sobre la posición, como se indica, debido a que la ADS-C está fuera de servicio.	**ADS-C OUT OF SERVICE REVERT TO VOICE POSITION REPORTS**	M	W/U
ADVU-18	Instrucción a la aeronave intermediaria para que retransmita el mensaje indicado a la aeronave indicada en la frecuencia indicada, cuando se proporcione.	**RELAY TO** (aircraft identification) (unit name) (relay text) (frequency[O])	M	W/U
ADVU-19	Solicitud para verificar la posición lateral, el nivel o la velocidad de la aeronave debido a que la dependencia ATC detecta una desviación respecto de la autorización.	(deviation type) **DEVIATION DETECTED. VERIFY AND ADVISE**	M	W/U

TABLA A5-6-2

ENLACES DESCENDENTES DE AVISOS DE TRÁNSITO AÉREO (ADVD)

Informes relacionados con la aplicación del procedimiento de retransmisión				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
ADVD-1	Informe que indica que la aeronave está respondiendo al código SSR indicado.	**SQUAWKING** (SSR code)	M	N
ADVD-2	Informe que indica si se ha detectado visualmente o no tránsito y, en caso afirmativo, si ya se pasó. Puede proporcionar una descripción de la aeronave.	**TRAFFIC** (aircraft type [O]) (traffic location) (traffic visibility)	M	N

7. Elementos de mensaje de comunicación oral

TABLA A5-7-1

ENLACES ASCENDENTES DE COMUNICACIONES ORALES (COMU)

Instrucciones para escuchar o contactar al control de tránsito aéreo por frecuencias de voz e instrucción para verificar micrófonos trabados				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
COMU-1	Instrucción para establecer contacto vocal por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	**CONTACT** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-2	Instrucción para establecer contacto vocal, en la posición indicada y por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	**AT** (position) **CONTACT** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-3	Instrucción para establecer contacto vocal, a la hora indicada y por la frecuencia indicada, con la dependencia ATS.	**AT TIME** (time) **CONTACT** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-4	Aviso de frecuencia secundaria.	**SECONDARY FREQUENCY** (frequency)	M	R

Instrucciones para escuchar o contactar al control de tránsito aéreo por frecuencias de voz e instrucción para verificar micrófonos trabados				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
COMU-5	Instrucción para escuchar a la dependencia A TS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	**MONITOR** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-6	Instrucción para escuchar, en la posición indicada, a la dependencia ATS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	**AT** (position) **MONITOR** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-7	Instrucción para que, a la hora indicada, se escuche a la dependencia ATS indicada por la frecuencia indicada. No se requiere que la tripulación de vuelo establezca contacto vocal por la frecuencia.	**AT TIME** (time) **MONITOR** (unit name) (frequency)	M	W/U
COMU-8	Instrucción para verificar el micrófono debido a que se detectó una transmisión continua en la frecuencia indicada.	**CHECK STUCK MICROPHONE** (frequency)	H	N
COMU-9	Aviso del nombre de la dependencia A TC actual.	**CURRENT ATC UNIT** (unit name)	M	N

TABLA A5-7-2

ENLACES DESCENDENTES DE COMUNICACIONES ORALES (COMD)

Solicitudes relativas al contacto vocal o cambio de frecuencia.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
COMD-1	Solicitud de contacto vocal por la frecuencia indicada.	**REQUEST VOICE CONTACT** (frequency)	M	Y
COMD-2	Notificación hecha por la aeronave intermediaria de la respuesta indicada dada por la aeronave indicada.	**RELAY FROM** (aircraft identification) (relayed text response)	M	N

8. Elementos de mensaje de separación

TABLA A5-8-1

ENLACES ASCENDENTES DE SEPARACIÓN (SPCU)

Autorizaciones para realizar maniobras de separación durante operaciones en ruta o de llegada y notificaciones para esperar una autorización de separación.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPCU-1	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté detrás de la aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	**ITP BEHIND** (aircraft identification)	M	N
SPCU-2	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté delante de la aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	**ITP AHEAD OF** (aircraft identification)	M	N

Autorizaciones para realizar maniobras de separación durante operaciones en ruta o de llegada y notificaciones para esperar una autorización de separación.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPCU-3	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté detrás de ambas aeronaves de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	**ITP BEHIND** (aircraft identification) **AND BEHIND** (aircraft identification)	M	N
SPCU-4	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté delante de ambas aeronaves de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	**ITP AHEAD OF** (aircraft identification) **AND AHEAD OF** (aircraft identification)	M	N
SPCU-5	Acuse de recibo de ATS para que el piloto aplique el procedimiento en cola cuando la aeronave ITP esté detrás de una aeronave de referencia y delante de una aeronave de referencia. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una autorización de ascenso/descenso.	**ITP BEHIND** (aircraft identification) **AND AHEAD OF** (aircraft identification	M	M

TABLA A5-8-2

ENLACES DESCENDENTES DE SEPARACIÓN (SPCD)

Respuestas e informes para realizar maniobras de separación durante operaciones en ruta o de llegada				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SPCD-1	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada hasta la aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dicha aeronave. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	**ITP** (specified distance) **BEHIND** (aircraft identification)	M	N
SPCD-2	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada desde la aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dicha aeronave. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	**ITP** (specified distance) **AHEAD OF** (aircraft identification)	M	N
SPCD-3	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada hasta ambas aeronaves de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	**ITP** (specified distance) **BEHIND** (aircraft identification) **AND** (specified distance) **BEHIND** (aircraft identification)	M	N
SPCD-4	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada desde ambas aeronaves de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	**ITP** (specified distance) **AHEAD OF** (aircraft identification) **AND** (specified distance) **AHEAD OF** (aircraft identification)	M	N
SPCD-5	Aviso para indicar que el piloto tiene equipo ITP y proporcionar la distancia indicada hasta una aeronave de referencia y la distancia indicada desde otra aeronave de referencia, incluyendo la identificación de dichas aeronaves. Este elemento del mensaje siempre se concatena con una solicitud de ascenso/descenso.	**ITP** (specified distance) **BEHIND** (aircraft identification) **AND** (specified distance) **AHEAD OF** (aircraft identification)	M	N

9. Elementos de mensaje de emergencia/urgencia

TABLA A5-9-1

ENLACES ASCENDENTES DE EMERGENCIA/URGENCIA (EMGU)

Instrucciones o anotaciones asociadas a instrucciones que proporcionan un nivel alto de alerta en el puesto de pilotaje				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
EMGU-1	Solicitud para comunicar el combustible restante (tiempo) y el número de personas a bordo.	**REPORT ENDURANCE AND PERSONS ON BOARD**	H	Y
EMGU-2	Instrucción para cumplir inmediatamente la instrucción conexa para evitar una situación inminente.	**IMMEDIATELY**	H	N
EMGU-3	Solicitud para confirmar una emergencia ADS-C indicada.	**CONFIRM ADS-C EMERGENCY**	H	A/N

TABLA A5-9-2

ENLACES DESCENDENTES DE EMERGENCIA/URGENCIA (EMGD)

Informes que proporcionan un nivel alto de alerta al control de tránsito aéreo.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
EMGD-1	Indicación de una situación urgente.	**PAN PAN PAN**	H	Y
EMGD-2	Indicación de una situación de emergencia.	**MAYDAY MAYDAY MAYDAY**	H	Y
EMGD-3	Informe que indica el combustible restante (tiempo) y el número de personas a bordo.	(remaining fuel) **ENDURANCE AND** (persons on board) **PERSONS ON BOARD**	H	Y
EMGD-4	Indicación de que se cancela la situación de emergencia.	**CANCEL EMERGENCY**	H	Y

10. Elementos de mensaje de respuestas normalizadas

TABLA A5-10-1

ENLACES ASCENDENTES DE RESPUESTAS NORMALIZADAS (RSPU)

Respuestas normalizadas de control de tránsito aéreo a las consultas y solicitudes de los pilotos				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
RSPU-1	Indicación de que no puede responderse al mensaje.	**UNABLE**	M	N
RSPU-2	Indicación de que en breve se responderá el mensaje.	**STANDBY**	M	N
RSPU-3	Indicación de que puede esperarse una demora de largo plazo en la respuesta.	**REQUEST DEFERRED**	M	N
RSPU-4	Indicación de que se recibió el mensaje.	**ROGER**	M	N
RSPU-5	Indicación de que el A TC está respondiendo en forma afirmativa al mensaje.	**AFFIRM**	M	N
RSPU-6	Indicación de que el ATC está respondiendo en forma negativa al mensaje.	**NEGATIVE**	M	N
RSPU-7	Indicación de que la solicitud se transmitió a la siguiente dependencia de control.	**REQUEST FORWARDED**	M	N
RSPU-8	Solicitud para que se confirme la solicitud de referencia ya que la solicitud inicial no se entendió. La solicitud debe aclararse y presentarse de nuevo.	**CONFIRM REQUEST**	M	N

TABLA A5-10-2

ENLACES DESCENDENTES DE RESPUESTAS NORMALIZADAS (RSPD)

Respuestas normalizadas a las instrucciones y consultas de control de tránsito aéreo				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
RSPD-1	Indicación de que se ha entendido la instrucción y se seguirá.	**WILCO**	M	N
RSPD-2	Indicación de que no puede seguirse la instrucción.	**UNABLE**	M	N
RSPD-3	Indicación de que el mensaje se responderá pronto.	**STANDBY**	M	N
RSPD-4	Indicación de que se recibe el mensaje.	**ROGER**	M	N
RSPD-5	Indicación de respuesta afirmativa a un mensaje.	**AFFIRM**	M	N
RSPD-6	Indicación de respuesta negativa a un mensaje.	**NEGATIVE**	M	N

11. Elementos de mensaje suplementarios

TABLA A5-11-1

ENLACES ASCENDENTES SUPLEMENTARIOS (SUPU)

Anotaciones a las instrucciones y respuestas normalizadas de control de tránsito aéreo				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SUPU-1	Indicación de que la instrucción conexa debe ejecutarse cuando la tripulación de vuelo esté lista.	**WHEN READY**	M	N
SUPU-2	Indicación de que el mensaje conexo se emite por el motivo indicado.	**DUE TO** (specified reason uplink)	M	N
SUPU-3	Instrucción para ejecutar la instrucción conexa de la manera más rápida que permita la performance de la aeronave.	**EXPEDITE**	M	N
SUPU-4	Instrucción para ejecutar la instrucción conexa de la manera más rápida que permita la performance de la aeronave.	**REVISED** **(**revision reason[O])	H	N

TABLA A5-11-2

ENLACES DESCENDENTES SUPLEMENTARIOS (SUPD)

Anotaciones a solicitudes y respuestas normalizadas.				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SUPD-1	Indicación de que el mensaje conexo se expide por un motivo específico.	**DUE TO** (specified reason downlink)	N	N

12. Elementos de mensaje de texto libre

Se utilizan cuando ninguno de los elementos de mensaje normalizados de la serie de mensajes CPDLC de este apéndice resulta apropiado para el uso específico previsto.

TABLA A5-12-1

ENLACES ASCENDENTES DE TEXTO LIBRE (TXTU)

IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
TXTU-1		(free text)	M	R
TXTU-2		(free text)	M	N
TXTU-3		(free text)	N	N
TXTU-4		(free text)	M	W/U
TXTU-5		(free text)	M	A/N

TABLA A5-12-2

ENLACES DESCENDENTES DE TEXTO LIBRE (TXTD)

IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
TXTD-1		(free text)	M	Y
TXTD-2		(free text)	M	N

13. Elementos de mensaje de gestión del sistema

TABLA A5-13-1

ENLACES ASCENDENTES DE GESTIÓN DEL SISTEMA (SYSU)

Mensajes dedicados a la gestión de las comunicaciones CPDLC (enviados comúnmente por el sistema de tierra).				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SYSU-1	Notificación de error generada por el sistema.	**ERROR** (error information)	N	N
SYSU-2	Notificación de la siguiente autoridad de datos generada por el sistema o cancelación de la misma.	**NEXT DATA AUTHORITY** (facility designation[O])	M	N
SYSU-3	Notificación generada por el sistema de que el mensaje recibido no se acepta.	**MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT**	M	N
SYSU-4	Notificación generada por el sistema de que el mensaje recibido es aceptable para presentación.	**LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT**	N	N
SYSU-5	Mensaje generado por el sistema que indica que no se permiten solicitudes de acuses de recibo lógicos.	**USE OF LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT PROHIBITED**	M	N
SYSU-6	Aviso para proporcionar la demora máxima de transmisión del mensaje de enlace ascendente en un solo sentido.	**LATENCY TIME VALUE** (latency value)	N	N
SYSU-7	Indicación de que el mensaje recibido tiene una latencia mayor que lo requerido.	**MESSAGE RECEIVED TOO LATE, RESEND MESSAGE OR CONTACT BY VOICE**	M	N

TABLA A5-13-2

ENLACES DESCENDENTES DE GESTIÓN DEL SISTEMA (SYSD)

Mensajes dedicados a la gestión de las comunicaciones CPDLC (enviados comúnmente por el sistema de tierra)				
IDENTIFICADOR DE ELEMENTO DE MENSAJE	USO PREVISTO DEL ELEMENTO DE MENSAJE	FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL ELEMENTO DE MENSAJE	ALRT	RESP
SYSD-1	Notificación de un error generada por el sistema.	**ERROR** (error information)	N	N
SYSD-2	Notificación generada por el sistema de que el mensaje es aceptable para presentación.	**LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT**	N	N
SYSD-3	Rechazo producido por el sistema de todo mensaje CPDLC procedente de una instalación de tierra que no es la actual autoridad responsable del intercambio de datos.	**NOT CURRENT DATA AUTHORITY**	M	N
SYSD-4	Notificación generada por el sistema de que una instalación de tierra es ahora la actual autoridad de datos.	**NOT CURRENT DATA AUTHORITY**	M	N
SYSD-5	Notificación generada por el sistema de que el sistema de tierra no está designado como la siguiente autoridad de datos (NDA), indicando la identidad de la autoridad de datos vigentes (CDA). También se notifica la identidad de la siguiente autoridad de datos, de haberla.	**NOT AUTHORIZED NEXT** DATA AUTHORITY (facility designation) (facility designation[O])	M	N
SYSD-6	Indicación de que el mensaje recibido tiene una latencia mayor que lo requerido.	**MESSAGE RECEIVED TOO LATE, RESEND MESSAGE OR CONTACT BY VOICE**	M	N
SYSD-7	Notificación generada por el sistema de que la aeronave se encuentra en un estado inhibido.	**AIRCRAFT CPDLC INHIBITED**	M	N

14. Parámetros de los elementos de mensaje

TABLA A5-14-1

PARÁMETROS

Describe las variables que se utilizan en los parámetros especificados en los elementos de mensaje.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
aircraft identification	Proporciona la identificación del vuelo de la aeronave, idéntica al distintivo de llamada de la aeronave, o el código equivalente al distintivo de llamada de la aeronave que figura en la Casilla 7 del plan de vuelo.
aircraft type	Especifica el tipo de aeronave cuando se conoce.
altimeter setting	Especifica un altímetro en pulgadas de mercurio o hectopascales.
arrival approach data	Especifica por lo menos uno de los siguientes datos: el aeropuerto de destino, la pista de llegada, el procedimiento de llegada o el procedimiento de aproximación.
ATIS code	Especifica el código ATIS actual.
ATS route designator	Especifica el nombre de la ruta de 2-7 caracteres.
along track waypoint	Indica el punto en la ruta especificado como la distancia relativa para otro punto de recorrido en la ruta. Puede incluir restricciones de velocidad y de nivel en este punto.
clearance limit	Especifica el punto autorizado más lejano como *position.*
clearance name	Especifica un nombre de 2-14 caracteres correspondiente a una autorización, usualmente especificando el nombre de un procedimiento no publicado.
clearance type	Especifica el tipo de autorización como: approach, departure, further, startup, pushback, taxi u oceanic.
degrees	Especifica la dirección en función de los grados, ya sea como grados respecto del norte magnético o como grados respecto del norte verdadero.
departure clearance	Especifica la información requerida relativa a la autorización de salida con uno o más de los datos siguientes: ● aeropuerto de salida; ● pista de salida; ● autorización a una posición; ● dato de la ruta de salida que se especifica como: o la ruta es la presentada; o o una SID y opcionalmente que el resto de la ruta después de la SID es como se presentó (es decir, después según se presentó) ● nivel de salida, y cualquier restricción de nivel (duración o hasta una posición); ● nivel previsto y cualquier restricción de nivel (duración o hasta una posición); ● velocidad de salida y cualquier restricción de velocidad (duración o hasta una posición); ● rumbo de la salida en grados; ● indicación cuando no se prevé demora; ● tiempo de aprobación previsto para el encendido de motores;

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
	● procedimientos de llegada y/o aproximación, incluidas todas las instrucciones especiales; ● SSR code; ● ATIS code; y/o ● frecuencia de salida.
departure data	Especifica los datos de salida como, por lo menos: aeropuerto de salida, pista de salida o procedimiento de salida.
deviation type	Especifica el tipo de desviación como posición lateral, nivel o velocidad.
direction	Especifica la dirección como: ● left, right or either side; ● north, south, east or west; o ● northeast, northwest, southeast or southwest.
SSR code	Especifica el código SSR con 4 dígitos octales.
specified reason downlink	Especifica la razón del mensaje conexo como: weather o aircraft performance.
specified reason uplink	Especifica la razón del mensaje conexo como: opposite direction traffic, same direction traffic, converging traffic, crossing traffic o diverging traffic, airspace restriction, invalid oceanic entry point, no flight plan held, oceanic clearance request received too late.
error information	Especifica la razón del error como: unrecognized message reference number, insufficient resources, checksum failure o undefined.
ETP time	Especifica el tiempo estimado (en horas y minutos) del tránsito en sentido opuesto que está pasando.
facility designation	Especifica el indicador de lugar de la OACI para una instalación.
facility function	Especifica la función de la instalación como: centre, approach, tower, final, ground control, clearance delivery, departure, control, radio, apron, information, ramp, flight watch, AOC/company, de-icing o flight service.
free text	Ofrece información adicional en un formato no estructurado.
frequency	Especifica la frecuencia como HF, VHF o UHF, o como número SA TVOICE.
hold at waypoint	Especifica la instrucción del patrón de espera proporcionando la posición de dicho patrón como: position, y además cualquiera de lo que sigue o todo: mantener la velocidad baja, restricción de nivel del punto de recorrido, mantener la velocidad alta, mantener la izquierda o la derecha, grados, hora en que se prevé otra autorización y *leg type*.
latency value	Ofrece el valor de latencia del mensaje CPDLC en segundos.
lateral deviation	Especifica la desviación lateral como la distancia permitida “izquierda”, “derecha” o “cualquier lado” respecto de la ruta autorizada en millas marinas o kilómetros.
latitude longitude	Especifica la latitud y la longitud en grados, minutos, décimas de minutos y la dirección (norte, sur, este u oeste).
leg type	Especifica un tramo de espera como distancia (décimas de millas marinas o décimas de kilómetros) o tiempo (décimas de minutos).
level	Especifica un nivel como nivel sencillo o en bloque en pies, metros o niveles de vuelo.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
level single	Especifica un solo nivel en pies, metros o niveles de vuelo.
named instruction	Especifica una instrucción nombrada como *clearance name o procedure name.*
number of degrees	Proporciona el número de grados.
number of minutes	Proporciona el número de minutos (tiempo).
persons on board	Proporciona el número de personas a bordo o indica que se desconoce el número.
place bearing distance	Especifica *place bearing* y una distancia en millas marinas o kilómetros.
place bearing	Especifica *published identifier y degrees*.
position	Especifica una posición como: ● *published identifier;* ● *latitude longitude; o* ● *place bearing distance.*
Position report	Proporciona información similar a la de los informes de posición orales que se definen en 4.11.2.
procedure name	Especifica un nombre de procedimiento indicando un tipo de procedimiento (departure, arrival o approach) y un identificador (1-20 caracteres) y, cuando procede: ● la pista; ● cualquier transición de procedimiento que se requiera; y/o ● cualquier información adicional que se requiera acerca del procedimiento.
published identifier	Especifica el nombre del identificador publicado (1-5 caracteres) y la latitud y longitud conexas (grados, minutos, segundos).
relay text	Especifica la información que debe retransmitirse a la aeronave especificada como *free text.*
relayed text response	Especifica la información retransmitida desde la aeronave especificada como *free text.*
remaining fuel	Especifica el combustible restante como tiempo en segundos.
revision reason	Especifica las razones de la revisión de la autorización con cualquiera de los datos que siguen o todos: a level change, a speed change, a route change at a specified position, a route change at multiple waypoints, an entry point change, a clearance limit change, a named instruction change *y/o* a ground location change.
en-route data	Especifica la ruta autorizada del vuelo para hasta 128 puntos de recorrido con información sobre la posición *(route information),* que incluye cada punto de recorrido que se requiera, la restricción de nivel, la restricción de velocidad, el tiempo requerido de llegada, la instrucción de patrón de espera y la información sobre el punto de paso y de sobrevuelo (*route information additional).* Puede incluirse un *clearance limit.* También puede incluirse una instrucción *named instruction* definida localmente.
route information additional	Especifica cualquiera de los datos que siguen o todos: 1 a 8 *along track waypoint;* 1 a 8 *hold at waypoint;*

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
	1 a 32 *waypoint speed level; y* 1 a 32 *required time arrival.*
route information	Especifica la información de la ruta como uno de los siguientes: ● *published identifier;* ● *latitude longitude;* ● *place bearing distance; o* ● *ATS route designator.*
required time arrival	Para la posición especificada, proporciona el tiempo requerido de llegada (horas, minutos (segundos (opcional)), en forma opcional cualquier tolerancia respecto de la hora de llegada requerida, e indica esta hora en función de la hora indicada, antes de esa hora o después de esa hora.
runway	Especifica una pista por medio de la dirección y configuración (leFt, right, centre o none).
specified deviation	Especifica la desviación respecto de la ruta como *specified distance o number of degrees.*
specified distance	Especifica la distancia en millas náuticas o kilómetros.
speed	Especifica la velocidad en unidades inglesas o métricas como: velocidad indicada, verdadera, respecto al suelo o en Mach.
speed types	Especifica la velocidad como un mínimo o un máximo y 1 o 2 tipos de velocidades, siendo que el tipo de velocidad indica la velocidad como: indicated, true, ground, Mach, approach, cruise o present.
time	Especifica el tiempo en horas y minutos.
traffic description	Especifica una descripción del tránsito representativo para un vuelo al proporcionar cualquiera de los datos que siguen o todos: *aircraft flight identification, aircraft type,* nivel de vuelo actual de la aeronave, lugar relativo a la aeronave dada como la distancia (si se conoce) por encima o por debajo, e indica, cuando se sabe, el tránsito como: opposite direction, same direction, converging, crossing o diverging, respecto de la aeronave dada.
traffic location	Especifica el lugar para el tránsito en sentido opuesto indicando si el mismo está por encima o por debajo de la aeronave dada y, cuando se conoce, proporciona la distancia vertical en pies o metros.
traffic visibility	Indica la visibilidad del tránsito como: sighted and passed, sighted, o not sighted.
unit name	Especifica el nombre de las unidades proporcionando cualquiera de los datos que siguen o todos: nombre de la instalación, *facility designation o facility function,* según proceda.
vertical rate	Especifica el cambio de velocidad vertical en pies/minuto o metros/minuto.
waypoint speed level	Especifica las restricciones de velocidad y nivel sobre la posición especificada.

APÉNDICE 6

MENSAJES DE COMUNICACIONES DE DATOS ENTRE INSTALACIONES ATS (AIDC)

1 Introducción

1.1 Generalidades

1.1.1 En el presente Apéndice, se describen los tipos de mensaje, y su contenido, que han de utilizarse para las comunicaciones operacionales entre sistemas computacionales de las dependencias ATS. Este tipo de transferencia de datos se conoce como comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC) y servirá de base para las comunicaciones de migración de datos a la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

1.1.2 La intención no es que los controladores vean los mensajes, pero su contenido operacional debe presentarse o comunicarse a los controladores de conformidad con la capacidad y procedimientos de presentación de la información de la dependencia pertinente. Si bien el sistema proporciona la mayor parte de los datos de vuelo, es un prerrequisito que algunos datos operacionales que deban transferirse puedan ingresarse desde el puesto de trabajo del controlador.

1.1.3 Los mensajes de AIDC contienen datos a los que se denomina campos de datos. En la mayoría de los casos, se utiliza un campo de datos en más de un mensaje. En el presente apéndice, se presenta una tabla que incluye los campos de datos de AIDC. Pueden consultarse los detalles específicos de la definición, gama y resolución de los campos de datos en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc. 9694).

1.2 Entornos de coordinación

1.2.1 Los procedimientos de ATC varían significativamente de acuerdo con las capacidades de vigilancia de las dependencias ATS de coordinación en un entorno limítrofe dado. Para los fines del presente Apéndice, los entornos de coordinación se identifican como de vigilancia o de procedimiento. En algunos casos, el mismo tipo de mensaje puede requerir la inclusión de datos diferentes o adicionales para satisfacer las demandas de entornos diferentes. El momento de la transmisión de esos mensajes también puede variar de acuerdo con el entorno. El entorno también puede determinar si el mensaje AIDC se procesa automáticamente o se presenta al controlador para que lo procese manualmente.

1.2.2 Un entorno de vigilancia es un entorno en el que se utiliza un sistema de vigilancia de ATS y permite a los controladores identificar positivamente el tránsito. Los controladores tienen a su disposición radares y/o ADS-B en los puestos de sector ubicados a ambos lados de un límite común, y el tránsito se identifica mediante la información proporcionada en una pantalla de presentación de la situación. Esas instalaciones permiten que se apliquen procedimientos de coordinación de la vigilancia.

1.2.3 Existe un entorno de procedimientos en aquellas áreas en las que los procedimientos de coordinación de la vigilancia no están disponibles debido a que al menos una de las dependencias ATS de coordinación no cuenta con capacidad de vigilancia o las capacidades de vigilancia difieren. Por ejemplo, la vigilancia en áreas oceánicas y remotas suele llevarse a cabo mediante ADS-C, CPDLC o informes orales de posición; en esas áreas, los procedimientos de coordinación difieren de los utilizados en un entorno de vigilancia.

1.3 Composición de los mensajes

1.3.1 Para establecer correctamente un enlace entre una respuesta a un mensaje AIDC y el mensaje original, se incluye en la respuesta una referencia al mensaje original. Los mensajes AIDC siguientes contendrán una referencia a los mensajes AIDC a los que se está respondiendo:

Respuestas operacionales tales como:

- Coordinate Accept (Aceptación de coordinación);
- Coordinate Reject (Rechazo de coordinación);
- Coordinate Negotiate (Negociación de coordinación);
- Transfer Conditions Accept (Aceptación de las condiciones de transferencia);
- Transfer Control Assume (Asumido el control transferido);
- Coordinate Standby (Coordinación en espera).

Mensajes de gestión de la aplicación, tales como:

- Application Accept (Aceptado por la aplicación);
- Application Reject (Rechazado por la aplicación).

1.3.2 Un mensaje AIDC se compone de un encabezamiento y una secuencia de campos de datos. Cada mensaje contendrá todos los campos obligatorios y todos los campos opcionales pertinentes.

1.3.3 El encabezamiento contiene una identificación del mensaje, un sello con la fecha (aaaammddhhmmss) y un número de secuencia del mensaje.

2 Propósito y utilización de los mensajes

A. MENSAJES DE NOTIFICACIÓN

2.1 Notify (Notificación)

El mensaje de notificación satisface los siguientes requisitos operacionales:

(a) Actualiza los datos básicos del plan de vuelo en la dependencia ATS receptora con la información más reciente o prevé la creación de un plan de vuelo si no existía uno previamente;

(b) Proporciona un adelanto de la información y las revisiones de la misma que haya efectuado una dependencia ATS sobre un vuelo que, según se prevé, ingresará luego en el área de interés de otra dependencia ATS;

(c) Facilita una correlación precoz de los rastros de los sistemas de vigilancia de ATS; y

(d) Facilita la evaluación de carga de sector de corto plazo.

B. MENSAJES DE COORDINACIÓN

2.2 Coordinate Initial (Inicio de coordinación)

El mensaje de inicio de coordinación satisface los siguientes requisitos operacionales:

(a) Remplaza la estimación verbal de la llegada al límite;

(b) Actualiza los datos básicos del plan de vuelo que posee la dependencia receptora con la información más reciente o prevé la creación de un plan de vuelo si no existía uno previamente;

(c) Coordina un vuelo antes de su salida para cumplir con el procedimiento de solicitud de aprobación;

(d) Inicia un diálogo de coordinación entre dependencias;

(e) Facilita la distribución y presentación de datos del plan de vuelo dentro de la dependencia receptora; y

(f) Acelera la presentación de bloques de datos correlacionados de códigos SSR/distintivos de llamada en la dependencia receptora.

2.3 Coordinate Negotiate (Negociación de coordinación)

El mensaje de negociación de coordinación satisface los siguientes requisitos operacionales:

(a) Reenvía una contrapropuesta del controlador de la dependencia receptora al controlador de la dependencia de transferencia como respuesta a un mensaje de coordinación inicial;

(b) Reenvía una contrapropuesta a las enmiendas propuestas en un mensaje de actualización de coordinación (Coordinate Update) u otro mensaje de negociación de coordinación (Coordinate Negotiate);

(c) Propone modificaciones a las condiciones acordadas previamente si las nuevas condiciones propuestas no son acordes con la carta de acuerdo pertinente; y

(d) Propone una enmienda a las condiciones previamente acordadas luego de que se haya completado la transferencia del control (es decir, cuando el vuelo sigue estando cercano al límite entre las dos dependencias).

Nota. Las condiciones acordadas previamente pueden incluir datos del plan de vuelo no relacionados con la información de trayectoria (por ejemplo, código SSR, equipo CNS).

2.4 Coordinate Accept (Aceptación de coordinación)

El mensaje de aceptación de coordinación se utiliza para indicar la aceptación de las condiciones propuestas para la coordinación durante las fases de coordinación y negociación de AIDC.

2.5 Coordinate Cancel (Cancelación de coordinación)

El mensaje de cancelación de coordinación se utiliza para indicar a la dependencia ATS receptora que se cancela toda coordinación y/o notificación recibida previamente para un vuelo.

Nota. Este mensaje no sustituye al mensaje de cancelación de plan de vuelo (CNL) y no se utiliza para suprimir los datos básicos del plan de vuelo.

2.6 Coordinate Reject (Rechazo de coordinación)

El mensaje de rechazo de coordinación se utiliza para indicar que la coordinación propuesta, o la revisión a la misma, es inaceptable y que no se formula otra contrapropuesta. Todas las condiciones de coordinación existentes se mantienen tal como se habían coordinado anteriormente.

2.7 Coordinate Standby (Coordinación en espera)

El mensaje de coordinación en espera se utiliza para indicar que se ha recibido el mensaje, que los datos se han transmitido a un controlador y/o a otra dependencia y que se enviará oportunamente una respuesta operacional.

2.8 Coordinate Update (Actualización de coordinación)

El mensaje de actualización de coordinación se utiliza para transmitir modificaciones a las condiciones de coordinación acordadas previamente, siempre que sean acordes con las cartas de acuerdo, cada vez que cambien las condiciones de coordinación.

Nota. Las condiciones acordadas previamente podrán incluir datos del plan de vuelo no relacionados con la información de trayectoria (por ejemplo, código SSR, equipo CNS).

C. MENSAJES DE TRANSFERENCIA

2.9 Transfer Initiate (Inicio de transferencia)

El mensaje de inicio de transferencia satisface los siguientes requisitos operacionales:

(a) Informa a la dependencia receptora acerca del actual entorno de control del vuelo; y

(b) Alivia el requisito de que el controlador de la dependencia de transferencia proporcione esa información verbalmente al controlador de la dependencia de aceptación.

2.10 Transfer Conditions Proposal (Propuesta de condiciones de transferencia)

En el mensaje de propuesta de condiciones de transferencia, se proponen condiciones para la transferencia de las comunicaciones y del control, así como de los datos de ejecución actualizados, al controlador de la dependencia receptora.

Nota. La transferencia de las comunicaciones no debe confundirse con la transferencia de las condiciones de control establecidas en la carta de acuerdo entre las dependencias ATS pertinentes. Cabe señalar que la transferencia de las comunicaciones y la transferencia del control no necesariamente ocurren simultáneamente.

2.11 Transfer Conditions Accept (Aceptación de las condiciones de transferencia)

El mensaje de aceptación de las condiciones de transferencia indica que el controlador de la dependencia de aceptación ha acordado aceptar la transferencia de las comunicaciones y del control del vuelo en respuesta a un mensaje de propuesta de condiciones de transferencia.

2.12 Transfer Communication Request (Solicitud de transferencia de las comunicaciones)

El mensaje de solicitud de transferencia de las comunicaciones es un pedido que envía el controlador de la unidad de aceptación para establecer inmediatamente una comunicación con el vuelo que se encuentra en el canal apropiado.

2.13 Transfer Communication (Transferencia de las comunicaciones)

El mensaje de transferencia de las comunicaciones se utiliza para indicar que el controlador de la dependencia de transferencia ha ordenado al vuelo que establezca una comunicación con el controlador de la dependencia de aceptación.

2.14 Transfer Communication Assume (Asumidas las comunicaciones transferidas)

El mensaje de que se han asumido las comunicaciones transferidas se utiliza para indicar que la dependencia de aceptación ha establecido la comunicación con el vuelo.

2.15 Transfer Control (Transferencia del control)

El mensaje de transferencia del control se utiliza para iniciar la fase de transferencia e indica que el controlador de la dependencia de transferencia desea transferir la responsabilidad del control del vuelo a la dependencia de aceptación.

2.16 Transfer Control Assume (Asumido el control transferido)

El mensaje de que ha sido asumido el control transferido se utiliza para indicar que la dependencia de aceptación ha aceptado la responsabilidad del control del vuelo que le ha traspasado la dependencia de transferencia.

D. INFORMACIÓN GENERAL

2.17 General Point (Punto general)

El mensaje de punto general satisface los siguientes requisitos operacionales:

(a) Señala a la atención de un controlador, que puede ser o no el controlador de la dependencia receptora, un vuelo específico; y

(b) Transfiere los datos básicos del plan de vuelo cuando la dependencia receptora no posea los detalles del vuelo.

2.18 General Executive Data (Datos generales de ejecución)

El mensaje de datos generales de ejecución es enviado por la dependencia de transferencia a la dependencia receptora o bien por la dependencia receptora a la dependencia de transferencia para proporcionar actualizaciones de la información relativa al entorno de control de un vuelo luego de comenzada la transición al estado de transferencia.

Nota. Las condiciones de coordinación no se modifican por la recepción de un mensaje de datos generales de ejecución.

2.19 Free Text Emergency (Texto libre en condiciones de emergencia)

El mensaje de texto libre en condiciones de emergencia se utiliza para el intercambio de texto libre relativo a condiciones de emergencia.

2.20 Free Text General (Texto libre general)

El mensaje de texto libre general se utiliza para el intercambio de texto libre relativo a condiciones que no constituyen una emergencia.

E. MENSAJES DE GESTIÓN DE LA APLICACIÓN

2.21 Application Accept (Aceptado por la aplicación)

La dependencia receptora enviará un mensaje de aceptación por cada mensaje (excepto otros mensajes de gestión de la aplicación o un mensaje que contenga datos inválidos) que haya recibido, procesado, determinado que está libre de errores y que esté disponible para su presentación a un puesto de control.

2.22 Application Reject (Rechazado por la aplicación)

Este mensaje comunica al emisor del mensaje original que su mensaje se ha recibido pero que se ha detectado un error. El mensaje de rechazo incluye un código que identifica la naturaleza del error.

3 Contenido de los mensajes AIDC

3.1 En la Tabla A5-1, se enumeran los campos obligatorios y opcionales de cada mensaje AIDC.

3.2 Uno de los campos opcionales disponibles para un número de mensajes AIDC es Otra información.

3.2.1 El formulario del plan de vuelo de la OACI puede contener información en la Casilla 18 — “Otra información” — que afecte la gestión del vuelo. Para enmendar los contenidos de un indicador en la Casilla 18, el mensaje AIDC contendrá la totalidad de los contenidos nuevos del indicador que se están enmendando (por ejemplo, para enmendar “EQUIPADO RMK/TCAS” para incluir “NO RVSM”, el contenido del mensaje AIDC debe ser “EQUIPADO RMK/TCAS NO RVSM”). Los indicadores de la Casilla 18 que no se están enmendando deben incluirse en el mensaje AIDC.

3.2.2 Para suprimir los contenidos de un indicador en la Casilla 18, el mensaje AIDC contendrá el indicador de “/0” (por ejemplo, “NAV/0” para indicar que ya no hay datos de navegación significativos).

Nota. La intención no es que la dependencia receptora necesariamente indique “NAV/0”, ni que éste sea un requisito que haya de incluirse en el plan de vuelo original presentado.

TABLA A5-1. Contenido del mensaje AIDC

MENSAJES	OBLIGATORIO	OPCIONAL
Notify (*Notificación*)	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino - Estimación de la llegada al límite	- Reglas de vuelo - Tipo de vuelo - Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) - Tipo de aeronave - Categoría de estela turbulenta - Equipo CNS - Ruta - Destino enmendado - Código (SSR) - Otra información
Coordinate Initial (*Inicio de coordinación*)	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino - Estimación de la llegada al límite	- Reglas de vuelo - Tipo de vuelo - Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) - Tipo de aeronave - Categoría de estela turbulenta - Equipo CNS - Ruta - Destino enmendado - Código (SSR) - Otra información
Coordinate Negotiate (*Negociación de coordinación*)	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino - Estimación de la llegada al límite	- Reglas de vuelo - Tipo de vuelo - Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) - Tipo de aeronave - Categoría de estela turbulenta - Equipo CNS - Ruta - Destino enmendado - Código (SSR) - Otra información
Coordinate Accept (*Aceptación de*	---	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida

MENSAJES	OBLIGATORIO	OPCIONAL
*coordi*nación)		- Aeródromo de destino
Coordinate Reject (*Rechazo de coordinación*)	---	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino
Coordinate Standby (*Coordinación en espera*)	---	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino
Coordinate Cancel (*Coordinación de la cancelación*)	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino	- Fija - Motivo de la cancelación
Coordinate Update (*Actualización de coordinación*)	- Identificación de aeronave - Aeródromo de salida - Aeródromo de destino - Estimación de la llegada al límite	- Reglas de vuelo - Tipo de vuelo - Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) - Tipo de aeronave - Categoría de estela turbulenta - Equipo CNS - Ruta - Destino enmendado - Código (SSR) - Otra información
Transfer Initiate (*Inicio de transferencia*)	- Identificación de aeronave - Datos de ejecución (si están disponibles)	- Rastreo de datos
Transfer Conditions Proposal (*Propuesta de condiciones de transferencia*)	- Identificación de aeronave - Datos de ejecución (si están disponibles)	- Rastreo de datos
Transfer Communication Request (*Solicitud de transferencia de las comunicaciones*)	- Identificación de aeronave	- Frecuencia
Transfer Communication (*Transferencia de las comunicaciones*)	- Identificación de aeronave	- Frecuencia - Rastreo de datos - Datos de ejecución y/o Indicación de relevo
Transfer Communication Assume (*Asumidas las comunicaciones transferidas*)	- Identificación de la aeronave	---
Transfer Control (*Transferencia del control*)	- Identificación de aeronave	- Aeródromo de salida - Aeródromo de destino - Datos de ejecución
Transfer Control Assume (*Asumido el control transferido*)	- Identificación de aeronave	- Aeródromo de salida - Aeródromo de destino
General Point	- Identificación de aeronave	- Designador de sector (envío)

MENSAJES	OBLIGATORIO	OPCIONAL
(*Punto general*)	- Aeródromo de salida - Aeródromo de destino	- Designador de sector (recepción) - Reglas de vuelo - Tipo de vuelo - Número de aeronaves (si participa más de una en el vuelo) - Tipo de aeronave - Categoría de estela turbulenta - Equipo CNS - Ruta - Rastreo de datos Código (SSR) - Otra información
General Executive Data (*Datos generales de ejecución*)	- Identificación de aeronave	- Datos de ejecución Frecuencia
Free Text Emergency (*Texto libre en condiciones de emergencia*)	- Designación de instalaciones o identificación de aeronave - Texto libre	---
Free Text General (*Texto libre general*)	- Designación de instalaciones o identificación de aeronave - Texto libre	---
Application Accept (*Aceptado por la aplicación*)	---	---
Application Reject (*Rechazado por la aplicación*)	- Código de error	- Datos de error

ADJUNTO A

LA TÉCNICA BASADA EN EL NÚMERO MACH

1 Introducción

La expresión "técnica basada en el número de Mach", se utiliza para describir un método que permite autorizar que las aeronaves turborreactores, que vuelen por la misma ruta, mantengan determinada velocidad Mach con objeto de que guarden la separación longitudinal apropiada entre aeronaves sucesivas que vuelen al mismo nivel, que asciendan o que desciendan.

2 Finalidad

2.1 La finalidad principal de utilizar la técnica basada en el número de Mach es:

(a) Conseguir continuamente la separación longitudinal entre aeronaves sucesivas, a lo largo de segmentos de ruta, con la intervención mínima del control de tránsito aéreo;

(b) Utilizar mejor esas rutas, contribuyendo así al aspecto económico de las actividades de vuelo afectadas.

2.2 Para conseguir esa finalidad, las velocidades de las aeronaves que transiten a lo largo de la misma derrota y al mismo nivel, o que asciendan o desciendan para volar al mismo nivel, quedan estabilizadas. Esto permite proyectar con bastante precisión la separación longitudinal, prevista entre aeronaves, hasta puntos mucho más allá del punto en el cual se confirme primero la separación, lo que aminora la necesidad de intervención frecuente del ATS.

2.3 La experiencia adquirida en la región del Atlántico septentrional (NAT) ha confirmado esas hipótesis. Se ha visto que las aeronaves que vuelan sucesivamente a lo largo de la misma derrota y al mismo nivel y las que ascienden o descienden para volar al mismo nivel que otra aeronave y que mantienen el mismo número de Mach también guardan entre sí un intervalo de tiempo bastante constante, al verificar su posición respectiva por los informes de posición transmitidos al pasar sobre el mismo punto. Esto se debe al hecho de que las aeronaves en cuestión normalmente se ven afectadas aproximadamente por los mismos vientos y temperaturas. Las pequeñas variaciones de velocidad, que pueden aumentar o disminuir temporalmente el espaciado entre aeronaves, tienden a neutralizarse cuando se trata de espacios de tiempo prolongados.

3 Requisitos previos

3.1 Sectores de aplicación

3.1.1 La aplicación de la técnica del número Mach es especialmente apropiada en sectores donde el ambiente es tal que la notificación de las posiciones y las intervenciones del controlador con respecto a cada vuelo, pueden, a veces, ser objeto de demora. Además de esto, lo que sigue a continuación representa las características de la estructura de la ruta y del ambiente que hacen tan apropiada la aplicación de la técnica del número de Mach:

(a) Generalmente, las aeronaves que se hallen en el sector siguen derrotas idénticas o divergentes hasta que se les prescriben otras formas de separación;

(b) Las operaciones realizadas en el sector comprenden una fase considerable de vuelo bastante estable (por ejemplo, de una hora o más de duración) y las aeronaves normalmente ya han alcanzado un nivel apropiado al penetrar en el sector.

3.2 Instrumentos de a bordo

El empleo de la técnica en el número de Mach, en determinado sector, se fundamenta en el supuesto de que los instrumentos pertinentes, utilizados a bordo de las aeronaves a las que se aplica esta técnica, se han calibrado de conformidad con las prácticas aplicables de aeronavegabilidad. Así pues, tanto los Estados de matrícula como los explotadores interesados, deben adoptar las medidas necesarias para cerciorarse que este requisito previo se cumpla.

3.3 Datos de vuelo para el ATC

Las dependencias ATC que utilicen la técnica del número de Mach tienen que disponer el pronóstico más reciente de información del viento en altura, o de información sobre la posición obtenida de aeronaves precedentes. Esa información es necesaria para que el controlador pueda preparar (ya sea manualmente o por medio de computadora) franjas de marcha de vuelo que indiquen los tiempos estimados de paso por puntos importantes, incluyendo el punto de salida del sector en el que se aplique esa técnica, para poder confirmar que en dicho punto estará en vigor la separación longitudinal requerida.

3.4 Mantenimiento del número de Mach asignado

A menos que el piloto interesado indique lo contrario, el controlador tiene que suponer que el último número Mach asignado se mantendrá tanto en vuelo de crucero como durante todo ascenso o descenso pronunciado que se hayan autorizado en el transcurso del vuelo de que se trate.

4 Procedimientos generales

4.1 La aplicación de la técnica del número de Mach deberá siempre basarse en el número de Mach verdadero.

4.2 La autorización del ATC tiene que incluir el número Mach asignado que haya que respetar. Es necesario que la información sobre el número Mach deseado la incluya el piloto en el plan de vuelo aplicable a las rutas comprendidas en el sector de que se trate.

4.3 Es necesario que el controlador calcule las horas previstas de paso de las aeronaves sobre puntos importantes a lo largo de su derrota. Esto es necesario tanto para la provisión de separación entre aeronaves que sigan derrotas que se crucen como para la coordinación con las dependencias ATS adyacentes. Por lo tanto, para hacer esto, el controlador tiene que contar con los datos necesarios.

4.4 Es importante que el cálculo del punto de entrada al área, proporcionada por los pilotos, sea lo más exacto posible, ya que constituye la base de la planificación anticipada de la separación longitudinal entre aeronaves.

4.5 La separación longitudinal prescrita entre aeronaves sucesivas que operen al mismo nivel debe proporcionarse al sobrevolar el punto de entrada y en la derrota o derrotas de que se trate, o existir cuando el ascenso o descenso al nivel de vuelo de otra aeronave se logre al entrar en el área en cuestión.

4.6 Después de esto, siempre que la aeronave mantenga su número de Mach asignado, la intervención del controlador durante la parte del vuelo en que se emplee la técnica basada en el número de Mach, normalmente sólo deberá ser necesaria si una aeronave, por alguna razón, se viese obligada a cambiar de número de Mach, si hubiese tránsito en conflicto en derrotas que se crucen o si se pretende cambiar de nivel de vuelo.

4.7 La técnica basada en el número de Mach requiere que los pilotos se ciñan estrictamente a los procedimientos siguientes:

(a) Las aeronaves deben atenerse estrictamente al número Mach autorizado;

(b) Si es absolutamente necesario cambiar inmediata y temporalmente de número Mach (por ejemplo, debido a turbulencia), el cambio deberá notificarse, tan pronto como sea posible, al controlador de la dependencia ATC apropiada;

(c) Cuando lo exija el controlador de la dependencia ATC apropiada, el número Mach en vigor deberá incluirse en los informes ordinarios de posición.

4.8 Deberá considerarse debidamente la posibilidad de que surjan dificultades en los puntos de entrada y salida, cuando las mínimas de separación longitudinal utilizadas en el espacio aéreo adyacentes diverjan de las utilizadas en el área en que se emplee la técnica del número Mach.

5 Procedimientos específicos

5.1 Introducción

Los procedimientos específicos indicados a continuación, relacionados con el empleo de la técnica del número Mach, se basan en la experiencia adquirida en la región del Atlántico septentrional (NAT). Son especialmente útiles en áreas de gran densidad de tránsito, cuando la notificación de las posiciones y la intervención del controlador respecto a cada vuelo, pueden, a veces, causar demoras.

5.2 Separación en el punto de entrada cuando la aeronave que siga sea más rápida

El grupo NAT/SPG elaboró un cuadro para que se utilizase en relación con la aplicación de la técnica del número Mach en los puntos de entrada, cuando la aeronave que siga vuele a un número Mach superior al de la aeronave precedente. En la tabla más abajo indicada, muestra, en función de las distancias que haya que volar (en aire tranquilo), la separación necesaria, expresada en minutos, en el punto de entrada.

5.3 Ascensos y descensos pronunciados en ruta

5.3.1 La técnica del número Mach puede utilizarse como medio para aplicar la separación longitudinal entre aeronaves que realicen ascensos o descensos pronunciados y al tránsito en ruta, que siga la misma derrota, con tal que la separación longitudinal mínima prescrita, entre las aeronaves que asciendan/desciendan y el resto del tránsito en ruta afectado, se dé al mismo tiempo en que se entregue la correspondiente autorización para ascender/descender y persista durante el ascenso/descenso, así como también en cada punto importante a lo largo de la derrota y en el punto en el cual ésta se abandone.

5.3.2 La aplicación de este procedimiento se basa en la suposición de que el último número de Mach asignado se mantendrá durante los ascensos y descensos pronunciados, pero en el caso de que esto no sea factible, será necesario advertir al controlador de la dependencia ATC al hacer la solicitud para ascender/descender.

5.4 Aeronaves sucesivas que vuelen a distintos números Mach, si no hay la posibilidad de predecir la situación por computadora

5.4.1 Si dos aeronaves proyectan volar a lo largo de la misma derrota y al mismo nivel y la segunda aeronave vuela a un número de Mach más elevado que la precedente, el espaciado longitudinal entre aeronaves en el punto de entrada se deberá aumentar a base de un intervalo de tiempo adicional. Este incremento tiene que tener en cuenta las velocidades relativas respecto al suelo y la distancia en derrota al punto común de salida, para conseguir que, al llegar a éste, se respete la separación longitudinal mínima.

5.4.2 El cálculo de las velocidades respecto al suelo y de los tiempos previstos de paso por los puntos importantes constituye un proceso que requiere tiempo, el cual, si el tránsito es denso, puede demorar excesivamente la entrega de las autorizaciones. Sería posible aplicar algún método empírico que permitiese que las autorizaciones se expidiesen oportunamente, con tal que la separación longitudinal mínima prevista en el punto de salida se confirmase posteriormente al consultar los datos calculados de la franja de progreso de vuelo. Este método empírico podría consistir en lo siguiente: por cada 600 NM de distancia entre los puntos de entrada y salida del área dentro de la cual se utilice la técnica del número de Mach, añádase un minuto por cada 0,01 de diferencia respecto al número de Mach, en relación con las dos aeronaves de que se trate, para compensar el hecho de que la segunda esté sobrepasando la primera.

RECORRIDO EN DERROTA	MULTIPLICADOR	DIFERENCIA RESPECTO AL NÚMERO DE MACH	MINUTOS QUE HAY QUE AÑADIR
1 800 NM	3	0,01	3
2 400 NM	4	0,02	4
3 000 NM	5	0,01	5

5.4.2.1 Ejemplos:

(a) Una aeronave que vuela a una velocidad Mach 0,82 tiene detrás otra que vuela a Mach 0,84. La separación longitudinal mínima en el punto de salida es de 15 minutos. El recorrido en derrota es de 1 800 NM.

Cálculo: **Añádase** 3 min. x 2 (multiplicador) = 6 min.

15 min. + 6 min. = **21 minutos** de separación longitudinal necesaria en el punto de entrada.

(b) Una aeronave que vuela a la velocidad de Mach 0,78 tiene detrás otra que vuela a Mach 0,84. La separación longitudinal mínima en el punto de salida es de 15 minutos. El recorrido en derrota es de 2 400 NM.

Cálculo: **Añádase** 4 min. x 6 (multiplicador) = 24 min.

15 min. + 24 min. = **39 min**utos de separación longitudinal necesaria en el punto de entrada.

TABLA

DIFERENCIA EN NÚMERO DE MACH	DISTANCIA DE VUELO Y SEPARACIÓN NECESARIA EN MINUTOS EN EL PUNTO DE ENTRADA				
	001-600 NM	601-1200 NM	1201-1800 NM	1801-2400 NM	2401-3000 NM
0,01	11	12	13	14	15
0,02	12	15	16	18	20
0,03	13	16	19	22	25
0.04	14	18	22	26	30
0,05	15	20	25	30	35
0,06	16	22	28	34	40
0,07	17	24	31	38	45
0,08	18	26	34	42	50
0,09	19	28	37	46	55
0,10	20	30	40	50	60

ADJUNTO B

DETERMINACIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

1 Introducción

1.1 Separación es una palabra genérica utilizada para describir la actuación del controlador para que las aeronaves, que vuelen dentro de un mismo sector, mantengan entre sí distancias que permitan reducir el riesgo de colisión mutua. Debido a la modalidad de locomoción propia de la aviación, la separación se puede hacer en dos planos, horizontal y vertical.

1.2 La separación en el plano horizontal puede lograrse mediante los dos métodos que a continuación se indican:

(a) Longitudinal, que consiste en espaciar las aeronaves, una detrás de la otra, a una distancia determinada, normalmente expresada en tiempo de vuelo; y

(b) Lateral, que consiste en espaciar de lado las aeronaves, también a base de una determinada distancia entre ambas.

1.3 La separación entre aeronaves se expresa generalmente como mínima, es decir, ciertas distancias que hay que respetar. Las mínimas se especifican además en valores concretos de distancia: horizontalmente, en millas náuticas (NM) o en grados de desplazamiento angular; verticalmente, en pies, o expresadas en tiempo entre el momento en que la aeronave precedente pase por la vertical de un punto dado y el momento en el cual se permite que la aeronave que la siga pase sobre ese mismo punto.

1.4 En algunas circunstancias, en determinados espacios aéreos y previo acuerdo regional, entre aeronaves puede aplicarse la separación compuesta, es decir un elemento de separación horizontal combinado con un elemento de separación vertical.

1.5 La aplicación de la separación entre aeronaves, basada exclusivamente en la posición de información recibida de los pilotos por las comunicaciones aeroterrestres, se denomina en general separación no radar. El control basado en los datos de posición que aparecen en la pantalla del radar, cuando la aplicación de la separación horizontal se consigue manteniendo cierta distancia horizontal entre respuestas radar en una presentación que represente la situación horizontal de la aeronave en el espacio, se llama control radar. La separación vertical también puede aplicarse entre respuestas radar y eso puede complementarse en sectores donde haya SSR en Modo C.

1.6 Hay una diferencia considerable entre las mínimas de separación utilizadas cuando se aplican métodos de separación no radar y las utilizadas para el control radar. Las mínimas de separación utilizadas para la separación no radar tienen en cuenta que el control se basa en el método de "instantánea", es decir, en determinadas localidades y/o tiempos, el controlador puede observar la situación del tránsito haciendo una "instantánea" de la situación y asegurar que todas las aeronaves bajo control estén debidamente separadas unas de otras y que la estimación del piloto, en cuanto al progreso del vuelo por él realizado, dé a entender que la situación seguirá igual hasta que el controlador esté en condiciones de examinar de nuevo la situación del tránsito. Las mínimas de separación utilizadas en este caso tienen que garantizar que, aún en el peor de los casos, es decir, entre instantáneas sucesivas, las mínimas requeridas podrán mantenerse o restablecerse en el caso de que se hayan reducido. No obstante, hay que comprender que el empleo del método de separación no radar no exonera al controlador de la obligación que tiene de observar continuamente la situación del tránsito.

1.7 Cuando se trata del control radar, el controlador cuenta con datos continuamente actualizados sobre la posición de la aeronave, lo que le permite recurrir a mínimas de separación considerablemente menores. Sin embargo, las mínimas utilizadas en esas condiciones también tienen que tener en cuenta el hecho de que, únicamente con el radar, no es posible saber gran cosa sobre las intenciones futuras del piloto ni del tiempo de reacción necesario para iniciar las medidas correctivas que, en caso de conflicto tendrá que ejecutar. A este respecto, al determinar con el radar las mínimas de separación apropiadas, es necesario tener debidamente en cuenta las posibles demoras de las comunicaciones, la reacción del piloto y el tiempo de respuesta de la aeronave, que depende de su velocidad y tamaño.

1.8 Conviene observar que, en los aeródromos controlados y cuando las condiciones meteorológicas permitan el vuelo visual, los controladores de aeródromos determinan la separación entre aeronaves a base de la propia observación visual del tránsito aéreo. Esta modalidad de separación visual tiene mucho en común con el control radar y además, incorpora ciertos elementos de la separación no radar, especialmente en relación con las fases de vuelo, cuando el controlador no puede seguir continuamente la observación visual del tránsito; por ejemplo, las reglas espaciales de vuelo visual (VFR).

1.9 En todo caso, la determinación de las mínimas de separación prescritas constituye un proceso complejo que requiere tener en cuenta numerosos factores, muchos de los cuales no son de la competencia del ATC. Frecuentemente, se deja a discreción de cada controlador la determinación, a base de su buen criterio, de que la separación es la adecuada en determinadas situaciones. No obstante, cuando la autoridad aeronáutica competente haya establecido las mínimas de separación, incumbe al ATC conseguir que se respeten las mínimas establecidas.

1.10 Debido a las muchas variables que intervienen en la determinación de las mínimas de separación, cabría imaginar que cada Estado y en algunos casos cada dependencia ATC, aplicase sus propias mínimas de separación, en relación con su situación particular. Sin embargo, esto no sólo obstaculizaría todo intento de organizar la afluencia ordenada del tránsito aéreo entre dependencias ATC adyacentes, sino que también crearía confusión considerable entre pilotos expuestos a diversidad de normas de aplicación. Por esta razón, desde los albores de la OACI, se convino en que las mínimas de separación tendrían que establecerse en el plano internacional y que sólo podrían modificarse por acuerdo internacional.

1.11 En años recientes, los trabajos sobre las mínimas de separación entre aeronaves, ha sido, en su mayor parte, basado en el estudio matemático-estadístico de los datos reunidos en relación con la performance de las aeronaves. Esta postura sirvió para concebir modelos a partir de los cuales se podría deducir información válida relacionada con la seguridad probable de las medidas propuestas. Mientras esa labor ha sido sumamente útil como medio complementario para llegar a conclusiones válidas, no constituye un sustituto del juicio operacional sensato. Por eso se cree necesario plantear con precaución el aspecto de los modelos matemáticos y tener garantías de que, en cada caso aislado, la reunión de datos y su estudio sucesivo proporcionen con toda probabilidad resultados útiles y que no se limiten únicamente a confirmar lo que se considera obvio.

2 Separación horizontal

2.1 Consideraciones de carácter general

2.1.1 Antes de examinar los factores que haya que considerar para formular los criterios que permitan determinar las mínimas de separación entre aeronaves, es necesario mencionar ciertos supuestos básicos en materia de control de tránsito aéreo, que ejercen una influencia importante en la cuestión.

2.1.2 El control de tránsito aéreo parte de la premisa de que la navegación de toda aeronave se decide en la propia aeronave. Por lo general, el control de tránsito aéreo no asume la responsabilidad de la navegación, excepto en ciertos casos prescritos en los que el controlador de tránsito aéreo está en mejor situación para conocer los datos relacionados con la posición de la aeronave que sus propios tripulantes. A medida que el control de tránsito aéreo ha venido utilizando más y más el radar terrestre, se ha notado una tendencia al efecto de que los controladores se responsabilicen de algunos aspectos de la navegación. En esos casos, las instrucciones de navegación (vectores) necesarias para mantener la debida trayectoria de vuelo las determina e imparte el personal de ATC.

2.1.3 La determinación de las mínimas de separación longitudinal se basa en la calidad de la información de que dispone el controlador La determinación de la separación lateral deberá basarse primordialmente en la precisión con que los pilotos puedan seguir determinada derrota. En muchos casos, las mínimas de separación lateral se fijan en función de la anchura del espacio aéreo que haya que proteger a lo largo de determinada ruta o aerovía. Dichas mínimas tienen que comunicarse al personal ATC interesado.

2.1.4 El tiempo invertido en adoptar decisiones, en la coordinación y en la transmisión puede influir en la aplicación de las mínimas de separación longitudinal "en tiempo", especialmente cuando no hay comunicaciones directas entre el piloto y el controlador. Sin embargo, si bien esos factores, junto con la antelación necesaria para cursar las instrucciones de control a fin de asegurar el mantenimiento de la mínima en efecto, tienen su influencia en el proceso de determinación, no son los factores primarios en los que se fundamentan los criterios de separación. Además, los controladores de tránsito aéreo trabajan siempre a base de posiciones relativas, futuras y estimadas, entre aeronaves y para adoptar medidas de control no debieran esperar a que se produzcan condiciones mínimas de separación entre aeronaves.

2.2 Establecimiento de las mínimas

2.2.1 Separación longitudinal

Hay dos métodos distintos para mantener entre aeronaves la separación en sentido longitudinal: la separación en tiempo y la separación en distancia. Ambos métodos exigen que la calidad de los datos proporcionados por el ambiente de vuelo se analicen en la pantalla o en el tablero del controlador.

2.2.1.1 Separación en tiempo

El método utilizado cuando se recurre a la separación en tiempo puede describirse como la expansión de un proceso de muestreo del espacio aéreo, en el que se utilizan ciertos puntos de la superficie terrestre como puntos de muestreo (es decir, el empleo del método de la instantánea). Estimando el tiempo de paso de cada aeronave por la vertical, o cerca de ella, de varios puntos seleccionados de antemano, se obtiene una presentación que indica las posiciones relativas futuras, en el tiempo, de todas las aeronaves. Esta relación de tiempo futuro, no es más que un valor estimado. Las estimaciones se revisan según sea necesario de acuerdo con los datos de que disponga el controlador deducidos principalmente a base del historial de cada aeronave. El examen de la presentación proporciona información (en relación con la hora en los puntos de muestreo seleccionados) sobre:

(a) La utilización del espacio aéreo en el pasado inmediato;

(b) La situación actual de espacio aéreo; y

(c) La utilización futura anticipada del espacio aéreo.

Así pues, verificando la marcha de las aeronaves en relación con otras aeronaves, los controladores determinan las relaciones de tiempo, anticipadas o estimadas, entre aeronaves. La marcha de la aeronave no se contrasta únicamente en relación con el tiempo evaluado por el piloto respecto a determinados puntos, tal cual aparece indicado en el plan de vuelo presentado, ni tampoco con la evaluación hecha en vuelo por el piloto respecto a su próxima posición, sino también con las posibilidades que tenga el tipo de aeronave de que se trate, de ajustarse a los tiempos previstos.

2.2.1.2 Además de los factores ya indicados en el párrafo 2.1.4, hay otros factores que rigen la determinación de las mínimas de separación longitudinal en tiempo, a saber:

(a) La precisión con que se pueda determinar la posición al pasar por los puntos de notificación;

(b) La frecuencia de las notificaciones;

(c) Las inexactitudes del reloj; y

(d) La zona marginal de seguridad.

2.2.1.3 Separación en distancia

En espacios aéreos en los que el controlador disponga de datos de posición actualizados con frecuencia y de gran calidad, la separación longitudinal puede expresarse en función de la distancia en vez de hacerlo a base de intervalos especificados del tiempo previsto de paso por la vertical del mismo punto. La pantalla del controlador sirve para analizar la información captada. En este caso, los factores pertinentes son: la precisión relativa de los datos de posición, el tiempo de vida transcurrido o la actualidad de los datos presentados, el tiempo transcurrido entre la actualización de la presentación en la pantalla y una zona marginal de seguridad. Evidentemente, cuando se utiliza la separación en distancia, la presentación tiene que indicar las relaciones de distancia.

2.2.1.4 Separación lateral

La determinación de las mínimas de separación horizontal basada en las mínimas de separación lateral, deberá basarse en la precisión normalmente conseguida en las operaciones de rutina con cualquiera que sea el sistema de navegación prescrito, más una tolerancia razonable de pilotaje, más una zona marginal de seguridad. La precisión total puede descomponerse entre la lograda por el equipo en tierra, la lograda por el equipo de a bordo y la propia de los instrumentos, según sea el caso.

2.3 Factores que hay que considerar al determinar las mínimas de separación

2.3.1 Con la separación regida por procedimientos, basada en las mínimas de separación horizontal, se deberá tratar de conseguir la afluencia más expedita del tránsito, compatible con la seguridad. Al hacer la determinación hay que tener en cuenta muchos factores. Los factores básicos que hay que considerar son:

2.3.1.1 Factores de posición

Estos factores se refieren a la precisión de la indicación de la posición y a la precisión con que es posible seguir la marcha del vuelo, a saber:

(a) Error del equipo o precisión del sistema de navegación utilizado:

(1) Error del equipo terrestre;

(2) Error del equipo a bordo;

(3) Error instrumental o de presentación.

Si bien quizá sería posible hacer un cuadro indicador de los errores del equipo inherentes a cada uno de los métodos de determinación de posición utilizados en la actualidad, la finalidad perseguida es determinar la precisión máxima de la posición. En algunos casos, el error combinado puede evaluarse más fácilmente que el correspondiente a cada una de sus partes componentes, por ejemplo, haciendo una serie de ensayos o experimentos. Puede ser igualmente necesario considerar la determinación de la posición mediante combinaciones de dos o más líneas de posición conseguidas con ayudas distintas.

(b) El error de estimación, ocurre cuando no se utiliza o no se facilita indicación continua de la posición, por lo que la navegación se hace a estima entre dos puntos de referencia. Esto puede afectar a cada una de las dimensiones horizontales o a ambas. La estimación del controlador en cuanto influye en las mínimas de separación, es sólo pertinente a la separación longitudinal. La separación lateral se basa en las posibilidades que tenga la aeronave de mantener la derrota prevista y tiene que determinarse de acuerdo con el sistema de navegación utilizado, aun cuando se base simplemente en la navegación a estima. Cuando el sistema de navegación facilite al piloto orientación continua de derrota, es posible que las desviaciones laterales sean despreciables. De todos modos, hay que tener en cuenta la posibilidad que tenga el controlador de estimar la posición futura y las relaciones de tiempo.

(c) Las "tolerancias" operacionales, que abarcan las discrepancias en relación con el plan de vuelo vigente que puedan permitirse sin que sea necesario notificar al ATC o sin que el piloto tome medidas rectificativas, a fin de evitar que éste tenga que intervenir y/o efectuar comunicaciones aeroterrestres que no brindan casi ventaja alguna a los pilotos ni al controlador. Estas tolerancias se pueden determinar respecto a ambas dimensiones horizontales. El hecho de que los pilotos tengan que notificar al controlador únicamente cuando vean que la estimación de la próxima posición encierre un error de tres minutos o más, da a entender que, en general, no se consigue ninguna finalidad práctica haciendo que los pilotos tengan que notificar desviaciones de escasa importancia. Sin embargo, como este valor puede variar en determinados ambientes, puede modificarse por valores más pequeños o más grandes mediante acuerdo regional o por decisión de la autoridad ATS competente. El hecho de que una aeronave que se aparte de la derrota tenga que ajustar su rumbo para recuperarla tan pronto como sea posible una vez descubierta la discrepancia, subraya la importancia de este aspecto de la dimensión lateral.

2.3.1.2 Factores de control

Estos factores están relacionados con la eficiencia general del sistema ATC, y comprenden:

(a) Las demoras en las comunicaciones, que abarcan el período comprendido entre el momento en que tiene lugar un hecho (en el caso de una aeronave que pase por la vertical de determinada posición o, en el caso del ATC, la expedición de una nueva autorización) y el momento en que se notifica a la persona que tiene que recibir la información. Estas demoras, expresadas en función del tiempo, pueden ocurrir por las razones siguientes:

(1) Debido a la congestión frecuente de las transmisiones de los pilotos o de los controladores a causa del volumen de tránsito que haya que atender;

(2) En el caso de los pilotos, en razón de otras funciones de mayor importancia tales como las realizadas en el puesto de mando, incluyendo el cálculo de la próxima estimación que haya que hacer;

(3) En el caso de los controladores en razón de otras tareas de mayor importancia o del tiempo necesario para percatarse de que es necesario tomar alguna medida, formular, coordinar y comunicar la medida adoptada;

(4) Debido al tiempo necesario para transferir los datos de un controlador a otro ya sea de palabra, por retransmisión, o utilizando máquinas (por ejemplo, computadoras o teleimpresores).

(b) Errores de cronometraje, que puedan ocurrir, inherentes al mantenimiento de los horarios por parte del ATC y de los pilotos, y al registro de las horas. Un minuto de diferencia entre la posición real y la notificada o la posición prevista podría acentuarse al considerar la posición relativa entre dos aeronaves o respecto a otras aeronaves. Este aspecto sólo será aplicable cuando la separación longitudinal se base en intervalos de tiempo o cuando se utilice la técnica del número de Mach.

2.3.1.3 Factores humanos, tanto en lo concerniente a los pilotos como a los controladores, tienen que considerarse y, generalmente, incluyen los aspectos siguientes:

(a) El grado respectivo de experiencia en el ambiente en que se realice el vuelo;

(b) La actitud mental del personal interesado;

(c) El tiempo de reacción, especialmente cuando se trata de sucesos imprevistos.

2.3.1.4 Zona marginal de seguridad: Distancia mínima de ciertas dimensiones, para tener en cuenta lo siguiente:

(a) Las variaciones de la trayectoria de vuelo de la aeronave debido al desplazamiento de masas de aire, etc.;

(b) Las dimensiones de la aeronave;

(c) Cierta distancia precautoria adicional.

2.3.1.5 Además de los factores enumerados en 2.3.1.1 a 2.3.1.4, hay otros que también tiene que tenerse en cuenta al determinar las mínimas de separación longitudinal en relación con las aproximaciones cronometradas, a saber:

(a) El tiempo previsto para toda aeronave que aterrice, ocupará la pista. Pueden influir en él:

(1) La visibilidad reinante al momento de aterrizar;

(2) La iluminación de la pista y la configuración, distribución e iluminación de salidas de la pista;

(3) Los contaminantes depositados en la superficie de la pista (por ejemplo, nieve, nieve fundente, hielo, agua);

(b) Condiciones meteorológicas desfavorables. Si las condiciones meteorológicas son tales que el piloto podría experimentar dificultades para completar el aterrizaje, tal vez, sea necesario aumentar la separación longitudinal para que la primera aeronave pueda aterrizar antes de que la segunda inicie el descenso al efectuar la aproximación final.

(c) Tipo de aeronave en la secuencia de aproximación y diferencias de velocidad;

(d) Separación adicional para tener en cuenta la estela turbulenta;

(e) Efecto de los despegues realizados en la pista que se haya de utilizar para hacer las aproximaciones cronometradas;

(f) Efecto de posibles desviaciones respecto a la trayectoria de aproximación especificada, cuando la aproximación cronometrada se inicia desde un punto que no esté alineado con la pista;

(g) Efectos de una aproximación frustrada;

(h) Otros factores pertinentes.

3 Separación vertical

3.1 Actualmente, la separación vertical se logra a base de las mínimas siguientes:

(a) 1 000 pies hasta el nivel de vuelo FL 410, inclusive;

(b) 2 000 pies entre el FL 410 y el FL 450, incluyendo a éste.

3.2 La experiencia ha demostrado que, en condiciones normales, esos valores son adecuados para la seguridad. Pero, también se indica que en casos excepcionales de turbulencia intensa y sobre terreno montañoso, cuando cabe esperar que las aeronaves estén expuestas a desplazamiento verticales instantáneos e imprevisibles, convendría utilizar valores más elevados.

3.3 Sin embargo, especialmente cuando se trata de volar grandes distancias sobre superficies de agua, las condiciones meteorológicas favorables generalmente reinan en sólo una banda de altura comparativamente pequeña, de aproximadamente 4 000 pies a 6 000 pies de profundidad.

4 Reducción de las distancias mínimas de separación

4.1 Toda propuesta al efecto de reducir las mínimas de separación horizontal, previstas en este capítulo, deberá evaluarse con referencia particular a los puntos que se exponen a continuación:

4.1.1 La exactitud de navegación

Esta es una función de la(s) ayuda(s) que se utilice(n) y tiene en cuenta las características, tanto de los componentes de a bordo como de tierra y la exactitud con que el piloto se sirve de la guía para navegar. Junto con la exactitud del mantenimiento de altura, esta exactitud de navegación en el plano horizontal constituye un "volumen de incertidumbre" que disminuye considerablemente a medida que disminuye el error de navegación. Por lo tanto, todo incremento de la exactitud de navegación puede contribuir considerablemente a la reducción de las mínimas de separación.

4.1.2 El intervalo de tiempo entre informes de posición

Todo controlador, al proporcionar la separación adecuada entre aeronaves, debe, en general, confiar en la información de posición proporcionada por el propio piloto. La notificación de posición se hace por las comunicaciones aeroterrestres y la confiabilidad de esos datos tiene que tenerse presente. Cuando se dispone de radar y la aeronave ha sido identificada, el controlador normalmente tiene información de la posición con cada barrido de la antena y, por consiguiente, se reduce considerablemente el intervalo de tiempo entre determinaciones sucesivas de la posición. Sin embargo, para poder aprovechar tal información, se requiere comunicaciones aeroterrestres rápidas y fidedignas a fin de lograr el control radar efectivo de las aeronaves que vuelan con separación reducida.

4.1.3 Cuando se interrumpen las comunicaciones, cuando la carga de los distintos canales de comunicaciones es excesiva, cuando hay que considerar la situación de una aeronave con falla de radiocomunicaciones, o cuando los intervalos entre informes de posición sucesivos son prolongados, las mínimas de separación tienen que ser mayores que en otros casos, es decir, hay que añadir un nuevo bloque de espacio aéreo al “volumen de incertidumbre de navegación”. Sin embargo, cuando una dependencia ATC recibe de nuevo informes de posición en condiciones normales, el bloque adicional de espacio aéreo ya no se necesita y el volumen normal requerido pasa de nuevo al de incertidumbre de navegación.

4.1.4 Las velocidades de acercamiento

Este factor tiene en cuenta la velocidad con que disminuye el volumen de espacio aéreo libre entre dos aeronaves. Su efecto es directamente proporcional al tiempo que transcurre antes de recibir nuevos informes de las posiciones de las aeronaves afectadas, es decir a la distancia entre puntos de notificación obligatorios. Cuando se trata de la dirección opuesta, de cruzar o juntarse el tránsito, la velocidad de acercamiento es normalmente deducible de las estimaciones proporcionadas por los pilotos en relación con el punto común de encuentro. Pero, si se trata de aeronaves que vuelan sucesivamente a lo largo de la misma derrota y nivel de vuelo, y las aeronaves más lentas están delante, el bloque de espacio aéreo asignado entre ellas tiene que ser suficientemente grande para garantizar que la aeronave precedente no podrá ser alcanzada por la más veloz que le sigue, mientras vuelen puntos de notificación relativamente distantes.

4.1.5 Presentación al controlador

La forma en que se presente la información de tránsito al controlador de tránsito aéreo, influye considerablemente en la implantación de procedimientos de control y en el tiempo necesario para que dicho controlador se dé perfecta cuenta de la situación en la cual tal vez se vea obligado a actuar para mantener las mínimas de separación. Por eso puede decirse que cuanto más dinámico sea el sistema de presentación, tanto mayor será la probabilidad de reducir satisfactoriamente las mínimas de separación entre aeronaves, con tal que los cambios de presentación no excedan de la capacidad humana media que permita observar y analizar la situación y finalmente llegar a una decisión.

5 Aplicación de las distancias mínimas de separación

Los párrafos precedentes proporcionan orientación respecto a los métodos que permiten determinar las distancias mínimas de separación y las condiciones que hay que satisfacer para lograrlo. Hay que prever muchas circunstancias posibles y variables, y asignar valores a los diversos factores. Respecto a los factores examinados, que afectan el desplazamiento lateral de las aeronaves en relación con sus respectivas derrotas, es necesario determinar tolerancias de navegación y aplicarlas a las rutas que haya que atender, a fin de determinar las áreas en las cuales no habrá separación lateral. Es igualmente necesario designar posiciones, en relación con esas áreas, entre las cuales sea necesario aplicar otras formas de separación (longitudinal o vertical). En vista de que todavía no se ha elaborado ningún sistema universal para el cálculo de las mínimas de separación, hay que tener sumo cuidado para que las mínimas utilizadas brinden un nivel de seguridad apropiado. Aparte de esto, también hay que conseguir que, cuando se apliquen determinadas mínimas, distintas de las prescritas por la OACI, su empleo no cause dificultades de integración con el tránsito de las áreas adyacentes.

6 Utilización de pista paralelas

6.1 En varios de los aeropuertos más importantes del mundo, donde la densidad del tránsito es muy elevada, se ha visto que una manera de incrementar la capacidad, - es decir, el número total de aeronaves que el ATC puede atender en un periodo de tiempo dado -, era utilizando simultáneamente pistas paralelas, o algo divergentes, pero que no se crucen entre sí.

6.2 El empleo simultáneo de pistas puede hacerse de diversas maneras:

(a) Ambas pistas utilizadas simultáneas para las aeronaves que llegan y que salen espaciadas entre aterrizajes, según sea el caso; o

(b) Ambas pistas utilizadas simultáneas para las aeronaves que salen y las que llegan espaciadas entre despegues, según sea el caso; o

(c) Una pista utilizada para las aeronaves que llegan mientras que la otra se reserva para las que salen; o

(d) Una combinación o la alteración de todas las posibilidades enumeradas, según dicten las circunstancias y la demanda del tránsito.

6.3 En determinados aeródromos, el empleo de las pistas no sólo depende de la forma del aeródromo sino también del tránsito prevaleciente en un momento dado, y de otras condiciones, en gran parte y estrictamente de carácter local, que varían según el lugar, es decir, las ayudas de que dispone el ATC, el trazado de las salidas de las pistas, las calles de rodaje, el área de maniobras en general, la forma del terminal, etc., igualmente, las condiciones meteorológicas prevalecientes (incluyendo las que influyen en la estela turbulenta) constituyen un factor importante al decidir el empleo de las pistas.

6.4 Así pues, al considerar el empleo simultáneo de pistas, sea cual sea su forma, la decisión definitiva se tiene que tomar una vez que se hayan estudiado atentamente todos los factores pertinentes en cooperación con las partes interesadas, incluyendo los representantes de los usuarios principales, la administración del aeropuerto y los servicios de cuya actuación dependa la disponibilidad continua del equipo e instalaciones necesarias para poder utilizar con seguridad los procedimientos convenidos.

ADJUNTO C

CARACTERÍSTICAS DE LOS VÓRTICES DE ESTELA TURBULENTA Y SU INFLUENCIA EN LAS AERONAVES

1 Introducción

1.1 Mediante el presente procedimiento se desea entregar a los controladores un conocimiento profundo de las situaciones en que exista peligro de estela turbulenta y recomendar mínimas de separación apropiadas pueda presentarse estela turbulenta.

1.2 En el pasado no se había llegado por completo a un acuerdo sobre la correlación que existe entre la investigación de la estela turbulenta y la experiencia en las operaciones, para poder indicar con certeza las categorías por peso de aeronaves y las separaciones que debieran aplicarse entre distintas clases de aeronaves. Se contaba con técnicas para detectar los vórtices de estela cerca del nivel del suelo, y se habían registrado en varias partes del mundo tiempos de persistencia de los vórtices. Se hallaban bien documentados los encuentros con estela turbulenta durante la realización de vuelos. El análisis de los datos sobre estela turbulenta recogidos por algunos Estados ha producido criterios más definitivos y ahora puede considerarse como resuelto el conflicto entre la seguridad y la celeridad, entre la precaución y la regularidad y entre las mínimas de separación y el ritmo de aceptación de la pista. Al igual que el ruido de las aeronaves resulta del empuje, la estela turbulenta de las aeronaves es el resultado de la sustentación. Si los efectos perjudiciales del ruido en las comunicaciones cercanas a los aeródromos pueden motivar que se preparen reglamentos para mitigarlos, puede hacerse lo mismo con respecto al posible riesgo que supone la estela turbulenta.

1.3 Los vórtices existen en la estela de todas las aeronaves, pero son especialmente violentos cuando provienen de aviones de reacción de grandes dimensiones y de fuselaje ancho. Estos vórtices son dos masas de aire cilíndricas que giran en sentido contrario, y que forman una estela detrás de la aeronave (Figura 1). Los vórtices representan el mayor peligro para las aeronaves que siguen a la que los engendra durante el despegue, el ascenso inicial, la aproximación final y el aterrizaje. Los vórtices tienden a derivar hacia abajo y, cuando se encuentran junto al suelo, se desplazan lateralmente con respecto a la trayectoria de la aeronave que los ha generado, rebotando a veces hacia arriba.

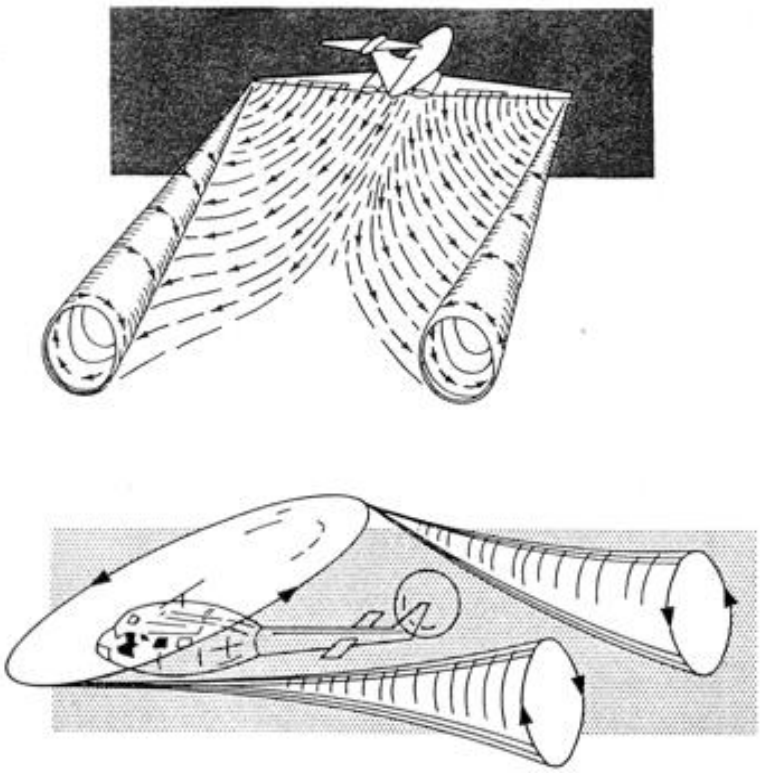


FIGURA 1. El proceso de balanceo.

1.4 El término "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.

1.4.1 Según estudios recientes, se produce turbulencia en la estela engendrada por la aeronave y a veces hay turbulencia atmosférica. Esta última puede resultar tan peligrosa como los vórtices de estela si adopta la forma de gradiente del viento a baja altura y turbulencia en aire claro. Es de fundamental importancia distinguir entre esas dos masas cilíndricas de aire, muy estructuradas, que rotan en sentido contrario tras la aeronave y la turbulencia atmosférica que se produce naturalmente.

2 Mínimas de separación

2.1 Aplicación de mínimas

2.1.1 Las mínimas de separación para estela turbulenta tienen por objeto reducir lo más posible los peligros de tal fenómeno. Sin embargo, cuando las mínimas de separación, que normalmente se aplican según las reglas de vuelo por instrumentos, son mayores que las que rigen para la estela turbulenta, no es preciso que el control de tránsito aéreo tome ninguna medida especial, puesto que en este caso son aplicables las mínimas IFR.

2.1.2 Debido a que la estela turbulenta no es visible, su presencia y posición no pueden determinarse con exactitud. En consecuencia, tanto los controladores de tránsito aéreo como los pilotos deben comprender plenamente las situaciones probables que pueden encontrarse en casos de estela turbulenta peligrosos. Deben aplicarse los mínimos de separación por estela turbulenta en toda situación no asegurada por otros mínimos especificados, cuando el controlador crea que existe peligro potencial debido a la estela turbulenta.

2.2 Efectos en las aeronaves

Los tres efectos principales de la estela turbulenta en la aeronave que sigue son el balanceo inducido, la pérdida de altura o de velocidad ascensional y, posiblemente, los esfuerzos estructurales. El peligro más grave para una aeronave que penetre en la zona de estela lo constituye el balanceo inducido, cuando su violencia sobrepasa la eficacia de sus mandos para contrarrestarlo. Cuando el encuentro con la estela turbulenta se produce en el área de aproximación, su peligro es mayor, puesto que la aeronave que sigue se encuentra entonces en una fase crítica con respecto a velocidad, empuje, altitud y tiempo de reacción.

2.3 Clasificación de las aeronaves

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

(a) SÚPER (J)	Los tipos de aeronaves especificados como tales en los designadores de tipos de aeronaves.
(b) PESADA (H)	Los tipos de aeronaves de 136 000 Kg o más, a excepción de los tipos de aeronaves indicados en el Doc. 8643 dentro de la categoría SÚPER (J).
(c) MEDIA (M)	Los tipos de aeronaves de masa inferior a 136 000 Kg y de más de 7 000 Kg.
(d) LIGERA (L)	Los tipos de aeronaves de 7 000 Kg o menos.

2.3.2 Las correspondientes mínimas de separación longitudinal aplicables por el ATC en función del tiempo figuran en la Sección 5.8 del Capítulo 5. Aquellas separaciones en función de la distancia figuran en el párrafo 8.7.3.5 del Capítulo 8.

2.4 Advertencias

2.4.1 En la Figura 2 se muestran ejemplos de los casos en que los controladores de aeródromo deben advertir a las aeronaves de la posible existencia de estela turbulenta, relativos a aproximaciones con sujeción a las reglas de vuelo visual.

Es importante poner atención a:

(a) Condiciones de viento calma;

(b) Viento ligero, cruzado o de cola, que pudiera retener la estela turbulenta en la pista; y

(c) Estela turbulenta desviándose hacia otra pista.

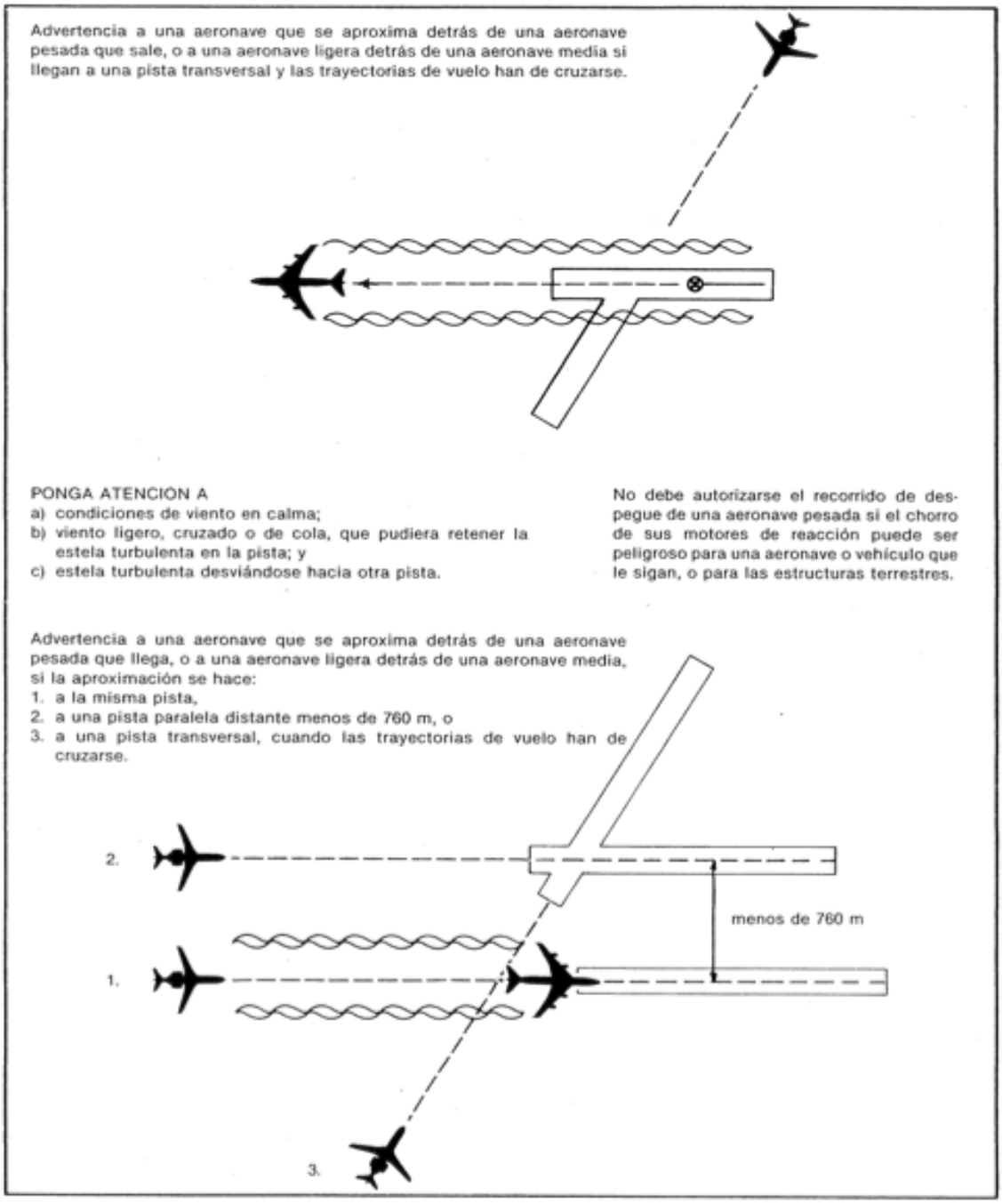


FIGURA 2

2.4.2 No debe autorizarse el recorrido de despegue de una aeronave pesada si el chorro de sus motores de reacción puede ser peligroso para una aeronave o vehículo que le sigan o para las estructuras terrestres.

2.4.3 Se indica la advertencia a una aeronave que se aproxima detrás de una aeronave PESADA que sale, o a una aeronave LIGERA detrás de una aeronave MEDIA si llegan a una pista transversal y las trayectorias de vuelo han de cruzarse.

2.4.4 Se indica la advertencia a una aeronave que se aproxima detrás de una aeronave PESADA que llega, o a una aeronave LIGERA detrás de una aeronave MEDIA, si la aproximación se hace:

(a) A la misma pista;

(b) A una pista paralela distante menos de 760 metros; o

(c) A una pista transversal, cuando las trayectorias de vuelo han de cruzarse.

2.5 Chorro de reactores

2.5.1 Los controladores de tránsito aéreo al expedir autorizaciones o instrucciones deben tener en cuenta los peligros que el chorro de los reactores y los torbellinos de las hélices ocasionan a las aeronaves en rodaje, a las aeronaves que despegan o aterrizan, particularmente cuando se utilizan pistas cruzadas, y a los vehículos y al personal que circulan o trabajan en el aeródromo.

2.5.2 Se deberá considerar que el chorro de los reactores y los torbellinos de las hélices pueden ocasionar vientos localizados a velocidades de suficiente magnitud para causar daños a otras aeronaves, vehículos o personal situados en las áreas afectadas.

3 Aminoración de los efectos de la estela turbulenta

3.1 Consideraciones de carácter general

3.1.1 La información que aparece a continuación no pretende dar la impresión de que el ATC puede reducir las mínimas de separación prescritas en el caso de estela turbulenta. Sólo se tiene el propósito de evitar que sea necesario incrementar la separación aplicable en tal caso más allá de las mínimas, eludiendo dondequiera que sea factible, las ocasiones en que, debido a las condiciones existentes, sean más probables los encuentros con estela turbulenta. Cabe inferir que la aplicación de una mínima de vórtice de estela no constituye una garantía de que no vaya a haber un encuentro con estela turbulenta. Su aplicación solamente reduce el riesgo.

3.2 El dilema del ATC

3.2.1 La principal preocupación del controlador al aplicar los procedimientos relativos a la estela turbulenta, es reducir las consecuencias de tales estelas en las aeronaves. El controlador debe también interesarse en la capacidad del aeródromo y en su propia aptitud para desempeñar su cometido, consistente en el rápido despacho del tránsito aéreo lo más eficazmente posible.

3.2.2 La ejecución de tal cometido unido a la necesidad de determinar el posible comportamiento y ubicación de corrientes de aire invisibles, crea un dilema para el controlador. El presente procedimiento ayudará a resolver el dilema de los controladores ante el fenómeno de la estela turbulenta.

3.3 Características de la estela turbulenta

3.3.1 Las características de los vórtices de estela engendrados por una aeronave en vuelo guardan relación con su masa bruta, su velocidad, su configuración y su envergadura. Las características del vórtice quedan modificadas y finalmente dominadas por sus interacciones con la atmósfera ambiente. El viento, el gradiente anemométrico, la turbulencia y la estabilidad atmosférica afectan el movimiento y disipación de un sistema de vórtice. En el Área Terminal, la proximidad del suelo afecta notablemente los desplazamientos y disipación del vórtice.

3.3.2 El vórtice empieza a formarse en el momento de la rotación, cuando las ruedas de proa dejan de hacer contacto con la pista, y termina cuando dichas ruedas hacen contacto con el suelo en el momento del aterrizaje. La fuerza del vórtice es proporcional al peso, y alcanza su valor máximo cuando la aeronave que lo genera es PESADA, en configuración limpia y lenta.

3.3.3 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.

3.3.4 Es preciso prestar atención especial a los casos de viento ligero, en que los vórtices pueden permanecer bastante tiempo en las áreas de aproximación y de punto de contacto de la pista, desplazarse hacia una pista paralela, o descender al nivel de la trayectoria de aterrizaje o de despegue de las aeronaves que siguen.

3.3.5 Los vórtices se disipan o desintegran generalmente de uno de los tres modos siguientes:

(a) Un largo período de difusión turbulenta puede dilatar cada una de las estelas hasta el punto en que las estelas se combinan y disipan;

(b) Las perturbaciones que se producen a lo largo de los vórtices se hacen inestables, y la formación de oscilaciones sinuosas ocasionan que los vórtices se junten y fusionen;

(c) Una modificación repentina de estructura, denominada dislocación o estallido de los vórtices, pueden hacer que se dilate bruscamente su núcleo.

3.3.6 El efecto del suelo desempeña un papel importante en el desplazamiento y la disipación de los vórtices. El suelo actúa como un plano de reflexión; a medida que los dos vórtices de estela descienden hacia el suelo, su velocidad vertical disminuye y, con viento nulo o débil, empiezan a desplazarse horizontalmente a ras de suelo, alejándose uno de otro, a una altura aproximadamente igual a la semienvergadura de la aeronave que los produce.

3.4 Aspectos relativos al suministro de servicios de tránsito aéreo

Respecto a las aeronaves comprendidas en la categoría de PESADA para efectos de estela turbulenta, la palabra PESADA deberá incluirse inmediatamente después del distintivo de llamada de la aeronave en el contacto radiotelefónico inicial entre dicha aeronave y la torre de control de aeródromo o la oficina de control de aproximación, antes de la llegada o salida. Las categorías de estela turbulenta se especifican en las instrucciones para llenar la Casilla 9 del plan de vuelo.

3.5 Aspectos relativos al suministro de servicio de control de área

El suministro de separación vertical u horizontal no es aplicable a un vuelo que haya sido autorizado a mantener su propia separación y a continuar en condiciones meteorológicas visuales (VMC). Por lo tanto, todo vuelo que haya sido autorizado de este modo tiene que cerciorarse de que, durante el período que rija la autorización, no evolucione tan cerca de otros vuelos como para originar un riesgo de colisión y, por consiguiente, verse expuesto a los peligros resultantes de los vórtices de estela.

3.6 Aspectos relativos al suministro de servicio de control de aproximación

3.6.1 Para tener en cuenta la estela turbulenta, además de las disposiciones que figuran en 3.3 y 3.5 y en relación con el establecimiento de espacios aéreos controlados, el límite inferior de un área de control deberá fijarse, siempre que sea posible, a una altura mayor que la mínima especificada, es decir, 700 pies, con objeto de que los vuelos VFR tengan libertad de acción. Dondequiera que haya un riesgo eventual importante de que la estela turbulenta descienda hasta una zona de control o ruta ATS, el límite inferior de dicho espacio aéreo deberá fijarse a una altura en que no haya menos de 1 000 pies entre los niveles de vuelo o altitudes utilizados por los vuelos efectuados por encima del límite superior y los utilizados por los vuelos realizados por debajo del límite inferior del área de control, cuando el control de tales vuelos incumba a dependencias ATC distintas (Figura 3). Tal relación existe también cuando la separación incumbe a una sola dependencia ATC, como por ejemplo cuando se aplica la separación vertical a los vuelos IFR.

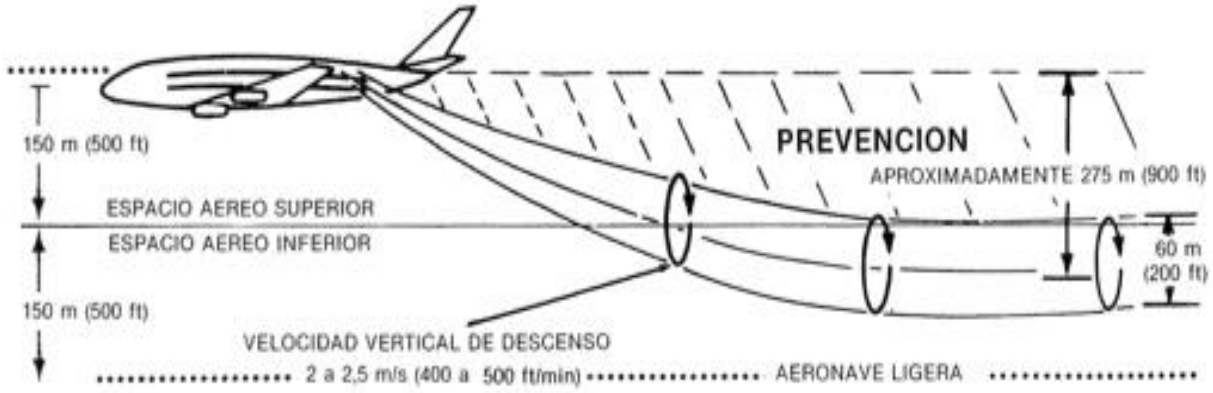


FIGURA 3

3.6.2 Las pruebas realizadas en vuelo han puesto de manifiesto que los vórtices de las aeronaves de grandes dimensiones descienden a una velocidad de aproximadamente 2 a 2,5 m/s (400 a 500 Ft/min). Tienden a nivelarse a unos 900 pies por debajo de la trayectoria de vuelo de las aeronaves que los producen. La intensidad de la estela turbulenta disminuye a medida que transcurre el tiempo y va siendo mayor la distancia existente por detrás de las aeronaves que los generan. La turbulencia atmosférica acelera la disipación de los vórtices. El vórtice se mueve hacia afuera, hacia arriba y en torno a los extremos del ala, cuando se observa por delante o por detrás de la aeronave. Las pruebas realizadas con aeronaves de grandes dimensiones han revelado que el campo de circulación de la corriente del vórtice, en un plano que intersecta la estela en cualquier punto en el sentido de la corriente, abarca un área equivalente aproximadamente a las dimensiones de dos envergaduras de ancho y una envergadura en profundidad, siendo la envergadura la de la aeronave que genera el vórtice (Figura 4). La velocidad de descenso que se muestra en la Figura 3 puede ayudar a formarse una idea acerca del movimiento del vórtice. Los vórtices se hallan espaciados, con una separación aproximada de una envergadura de ala, y se desplazan en la dirección del viento, a altitudes del suelo superiores a la dimensión de una envergadura de ala. Si una aeronave que está siendo objeto de separación con respecto a una aeronave de grandes dimensiones mediante radar, encuentra estela turbulenta persistente, un pequeño cambio de altitud y de posición lateral (preferiblemente contra la corriente), proporcionará una trayectoria de vuelo libre de vórtices. La aeronave deberá volar siguiendo la trayectoria de vuelo de la aeronave de gran tamaño, o por encima de dicha trayectoria, cambiando de rumbo en la medida necesaria para evitar la penetración en el área situada por detrás y por debajo de la aeronave de gran tamaño que genera la estela turbulenta.

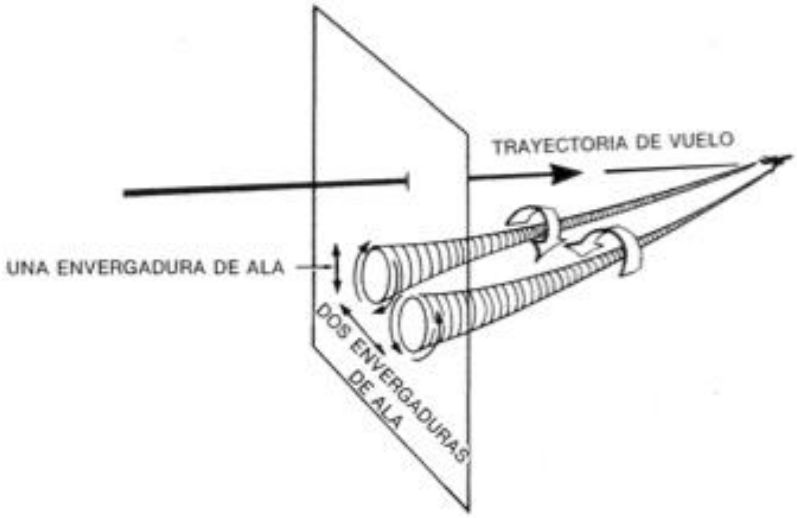


FIGURA 4

3.6.3 En casos insólitos, el encuentro con una estela turbulenta puede ocasionar daños estructurales en vuelo de magnitud catastrófica. Sin embargo, el peligro usual está relacionado con el balanceo inducido, según se describe en 2.2, que puede exceder de la capacidad para superar el balanceo de la aeronave que encuentra la estela turbulenta. Contrarrestar con los mandos el balanceo suele ser eficaz, y el balanceo inducido mínimo, en los casos en que la envergadura y los alerones de la aeronave que encuentra el vórtice se extienden más allá del campo de la corriente giratoria del vórtice. Resulta más difícil para las aeronaves de poca envergadura (en relación con la de la aeronave generadora) contrarrestar el balanceo inducido por la corriente del vórtice. Los pilotos de aeronaves de poca envergadura, incluso las del tipo de gran performance, deben mantenerse especialmente alerta ante la posibilidad de encontrar estela turbulenta y deben ser debidamente atendidas por el control de tránsito aéreo. En la Figura 5 se representa la antedicha relación.

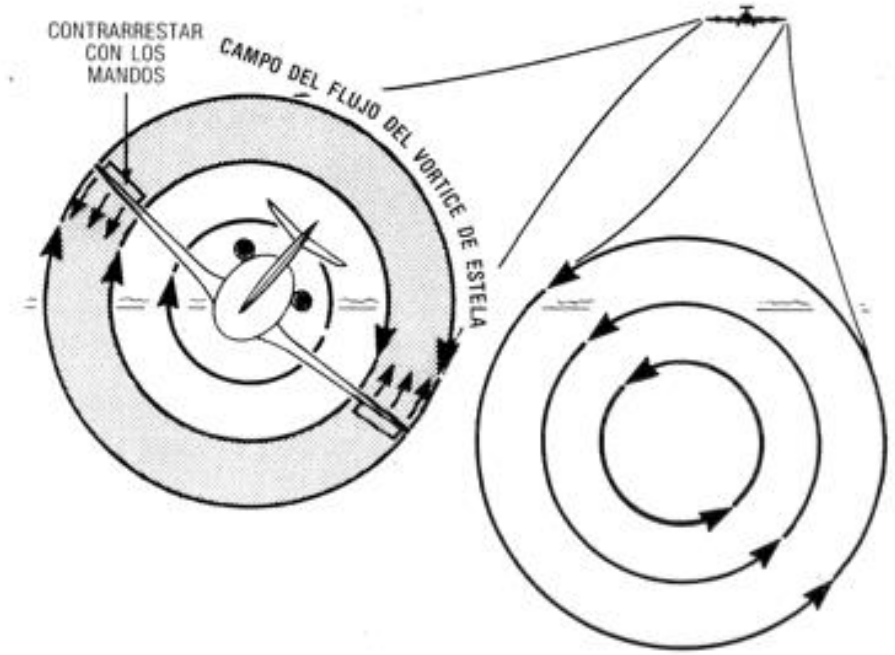


FIGURA 5

3.6.4 A efectos de recopilación de datos, los encuentros con estela turbulenta han sido clasificados con arreglo al ángulo de balanceo notificado, como sigue:

(a) FUERTE : Ángulo de balanceo notificado de más de 30º, con el alerón opuesto extendido a fondo.

(b) MODERADO : Ángulo de balanceo notificado de 10º a 30º.

(c) LIGERO : Ángulo de balanceo notificado inferior a 10º.

3.6.5 Los servicios de tránsito aéreo deben cerciorarse de que se lleva registro de los encuentros con estela turbulenta. Estos registros debieran indicar la gravedad de los encuentros, la trayectoria y altitud de vuelo de las aeronaves que los hayan encontrado y, de ser posible, las de la aeronave que los hayan producido, y la distancia de separación entre las aeronaves. La velocidad y dirección del viento, comunicada por el aeródromo y/o por el controlador encargado de la aproximación, pueden tener cierta incidencia en el encuentro en determinadas circunstancias. Dado que el sistema de notificación debiera proyectarse para analizar la eficacia de las mínimas de separación que se aplican en el caso de estela turbulenta, dicho sistema no debiera ser más complejo que lo absolutamente esencial.

3.7 Aspectos relativos al suministro de servicio de control de aeródromo

3.7.1 La función relativa a la prevención de los encuentros con estela turbulenta ejercida por el servicio de control de aeródromo en el caso de vuelos que no sean los efectuados con sujeción a las reglas IFR, seguirá desempeñándose tal como se indica en 2.1, hasta que se conozca con un grado aceptable de certeza el "tiempo de persistencia" de los vórtices de estela a lo largo de las trayectorias de vuelo de las aeronaves que llegan.

3.7.2 El empleo de radar en el servicio de control de aeródromo puede originar que se adopte una forma combinada de servicio de aeródromo radar/visual para vuelos IFR/VFR y de control de aproximación. En un medio ATC donde se hace uso frecuente del radar, la aplicación de las mínimas radar sería puramente teórica, puesto que las mínimas de separación correspondientes a la estela turbulenta serían iguales o mayores que las mínimas radar y tendrían que aplicarse, forzosamente, a todos los vuelos realizados en dicho medio.

ADJUNTO D

POSTACIÓN, FRANJAS DE PROGRESO DE VUELO, ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA ATS

1. Postaciones

1.1 Generalidades

1.1.1 Se utilizarán franjas de progreso de vuelo (FPS) impresas y/o electrónicas (EFPS) para registrar el progreso de los vuelos.

1.1.2 Las FPS se postarán ordenadamente por horas correlativas, desde la más próxima en el extremo inferior a la más lejana en orden ascendente, separadas por cada punto de control (Fix) determinado y autorizado para dependencias IFR y separadas por Llegadas y Salidas para Torres de Control.

1.1.3 La información registrada en las FPS debe representar la situación del tránsito controlado, de manera que en cualquier momento se pueda calcular la posición de cada aeronave y verificar la aplicación de las separaciones indicadas en este DAP.

1.1.4 Las FPS son documentos oficiales por lo cual los datos deben ser completados con letra legible, sin manchas ni correcciones, de acuerdo a la simbología y datos que especifica en este Capítulo, debiendo utilizarse tantas franjas como sea necesario, durante el desempeño de sus funciones.

1.1.5 Cuando se deban hacer anotaciones relacionadas con el servicio de información de vuelo, de alerta o cualquier otro tipo de servicio distinto al de control, se utilizará el formulario ATC-15.

1.1.6 Para el tránsito de aeródromo se utilizará una FPS para cada llegada y para cada salida, las que se completarán con los datos indicados en 2.1.1 y 2.1.2.

1.1.7 Para el tránsito IFR, en cada puesto de trabajo de los centros de control de área y de las dependencias de control de aproximación se establecerán los puntos de control (Fix) necesarios para representar la situación de tránsito en el espacio aéreo de responsabilidad, que se ubicarán de Norte (costado izquierdo) a Sur (costado derecho) en las bahías de postación.

1.1.8 Bajo cada FIX se postará una FPS por cada vuelo en las que se registrarán las horas y niveles de vuelo de paso actualizadas y las horas y niveles estimados a los puntos siguientes.

1.1.9 Los puntos de control de las dependencias IFR serán autorizados por la Autoridad ATS Competente y se registrarán en el respectivo Manual de Procedimientos Locales, MPL.

1.1.10 En el control de aeródromo y en las dependencias IFR que usen franjas para control por procedimientos, se utilizarán franjas de color amarillo o similar para llegadas o vuelos con rumbo general Norte y franjas de color verde o gris o similar para vuelos de salida o con rumbo general Sur. La misma metodología se utilizará con los portafranjas.

1.1.11 Las dependencias que utilicen franjas de los sistemas automatizados de color blanco o similar aplicarán esta metodología con los portafranjas.

1.2 Utilización de franjas de progreso de vuelo

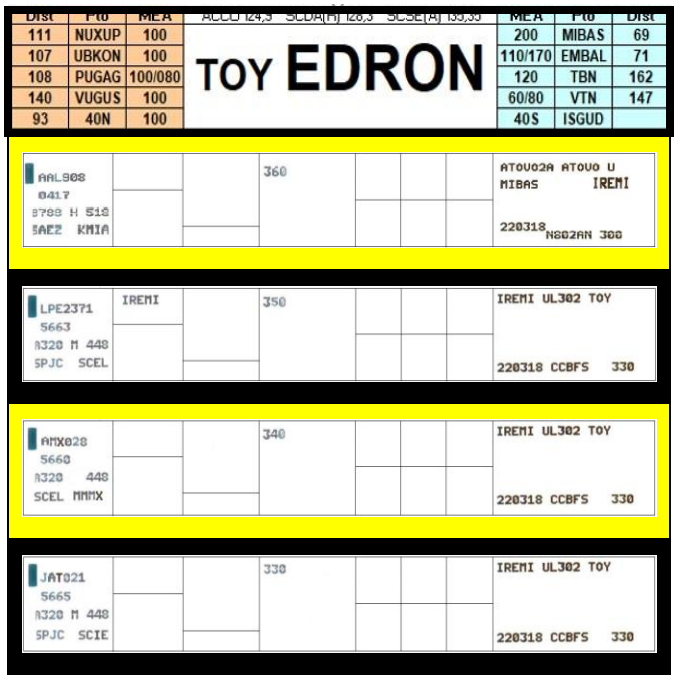
1.2.1 En cada puesto de trabajo se utilizarán las franjas de progreso de vuelo para reflejar fielmente la situación de tránsito aéreo de responsabilidad y la provisión de los servicios respectivos, sobre todo cuando se aplique y proporcione separación entre los vuelos controlados por medio de autorizaciones de control.

1.2.2 El número de FPS para cada vuelo será suficiente para satisfacer los requisitos de la dependencia ATS en cuestión. Los procedimientos para anotar los datos y para determinar los tipos de datos que han de incluirse en las FPS, incluido el uso de símbolos, serán los especificados en este Capítulo y los autorizados por la autoridad ATS competente.

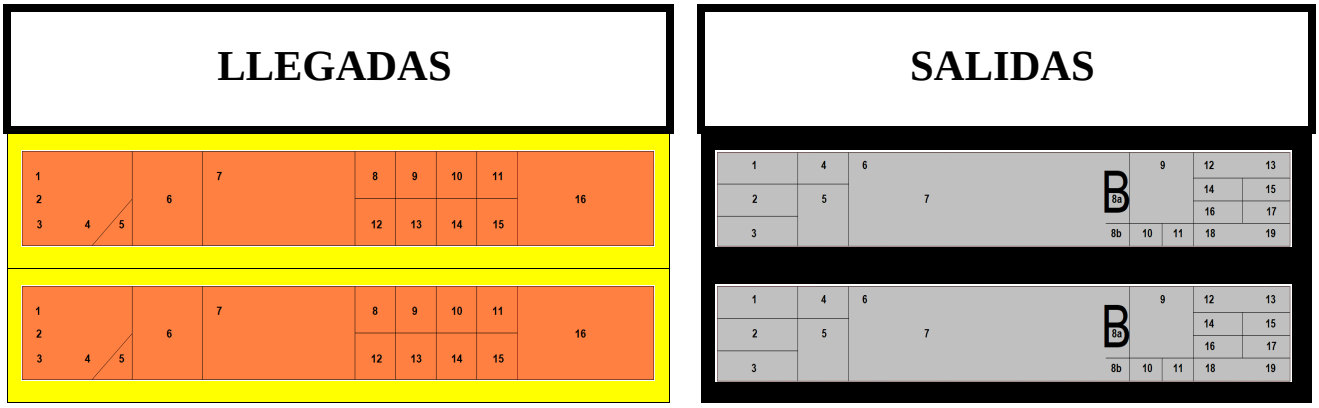
1.2.3 Se preparará una FPS para cada vuelo que de acuerdo al FPL indique que ingresará al espacio aéreo de jurisdicción y se considerará como un tránsito “No activo”.

1.2.4 Para los vuelos controlados, la FPS de un tránsito “No activo” cambiará a estado “Activo” en la dependencia aceptante cuando la dependencia transferidora haya coordinado las condiciones de transferencia y se postará debajo del Fix correspondiente en el orden correlativo que corresponda a su hora.

1.2.5 La postación de los vuelos activos en las dependencias de control de aproximación, considerará llegadas y salidas en un solo Fix. (Figura 1-1)



1.2.6 La postación de control de aeródromo considerará los tránsitos “Activos” separados entre Llegadas y Salidas.



1.2.7 En control de aeródromo, la FPS cambiará de estado “No activo” a “Activo”, ubicándola debajo de la franja separador que identifica las Salidas o Llegadas:

(a) Para un vuelo que sale, a partir del primer llamado para iniciar el vuelo.

(b) Para un vuelo VFR que llega, a partir de la recepción del mensaje de despegue, calculando la hora estimada de arribo y anotándola en el casillero correspondiente

(c) Para un vuelo IFR que llega, a partir de la entrega de datos de Llegada entregados por la dependencia IFR.

(d) Para los vuelos VFR locales que llegan, a partir de la hora de despegue.

1.2.8 Las FPS se sacarán de los portafranjas cuando ya no sean necesarios para fines de control y se almacenarán de acuerdo a la normativa y los procedimientos locales.

1.2.9 En la provisión del AFIS se utilizarán las franjas de progreso de vuelo ATC 11 y ATC 12.

1.2.10 Para efectos de advertir cuando alguna acción queda pendiente de ejecutar, se desplazará la franja hacia un costado.

1.3 Marcación de las FPS

1.3.1 Las marcaciones de franjas descritas más adelante son generales y no obsta para que de acuerdo a las necesidades y requerimientos locales las dependencias ATS, puedan omitir o cambiar la información que se incluya, lo que deberá estar indicado en el MPL correspondiente.

1.3.2 Todas las anotaciones deben ser completas, claras e inteligibles.

1.3.3 Se debe emplear para la escritura lápiz de pasta o tinta indeleble de color azul o negro. La planificación se realizará con lápiz rojo.

1.3.4 Cuando exista un error o equivocación en la escritura, ésta no se debe borrar mediante el uso de tintas blancas, diluyente u otro método similar. Para corregir se trazará una línea diagonal sobre la anotación incorrecta, escribiendo la nueva información inmediatamente adyacente a ella y dentro del mismo espacio. En caso de ser necesario, se completará una nueva franja para reemplazar a la anterior. La franja reemplazada deberá resguardarse sin ser contabilizada como operación.

1.3.5 No se dibujará una línea horizontal a través de una altitud que está siendo desocupada hasta después de que la aeronave haya informado o se observe (Modo C válido) abandonando la altitud.

1.3.6 La información de altitud se registrará en valores completos cuando sea en pies (Por ejemplo: 5 000, 4 500, 10 000, etc.), y en tres dígitos cuando corresponda a niveles de vuelo (por ejemplo: 185, 250, 430, etc.).

2. Franjas de progreso de vuelo

2.1 Franjas de control de aeródromo

2.1.1 Franja de salida (ATC 12)

2.1.1.1 Las marcaciones que se efectuarán sobre esta franja de salida serán las siguientes:

(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave;

(3) Aeródromo de primer aterrizaje (destino);

(4) Hora prevista de fuera de calzos (EOBT);

(5) Nivel y ruta propuesta;

(6) Autorización IFR o la letra V para VFR o VE para VFR especial;

(7) Autorización de salida IFR (VFR sin uso);

(8a) Dentro de una letra B, se pondrá hora en que la aeronave colaciona la autorización;

(8b) Según sea necesario IFR código SSR;

(9) Restricciones al despegue (SCR, SYD, VIFNO);

(10) Condiciones meteorológicas recibidas por la aeronave (WX);

(11) IFR/VFR lugar de estacionamiento;

(12) Hora de rodaje (4 dígitos);

(13) Hora de despegue (2 o 4 dígitos si corresponde);

(14) IFR, hora estimada de despegue dada por el ATCO/TSV en 4 dígitos; o, VFR, hora volando VFR en caso de VFR especial;

(15) Sin demora o restricciones;

(16) Nueva hora estimada de despegue (si corresponde);

(17) Sin demora o restricciones;

(18) Hora de solicitud de autorización ATC por parte del ATCO/TSV (2 o 4 dígitos); y

(19) Hora en que se recibe la autorización desde la APP o ACC según corresponda (2 ó 4 dígitos).

2.1.2 Franja de llegada (ATC 11)

<table>
<tr><td rowspan="2">1
2
3 4 5</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td rowspan="2">16</td></tr>
<tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr>
</table>

2.1.2.1 Las marcaciones que se efectuarán sobre esta franja de llegada serán las siguientes:

(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave;

(3) Aeródromo de procedencia;

(4) Aeródromo de destino;

(5) IFR límite de la autorización; VFR sin uso;

(6) IFR hora estimada al límite de la autorización; VFR hora estimada sobre el aeródromo;

(7) IFR niveles o altitudes; la letra V para VFR o VE para VFR especial;

(8) Hora de primer contacto con la torre;

(9) Hora de asegurado por torre, para vuelos IFR y VFR especial;

(10) Hora de aterrizaje;

(11) Hora de estacionamiento;

(12) Indicación de transmisión de información meteorológica (WX);

(13) Código SSR (si corresponde);

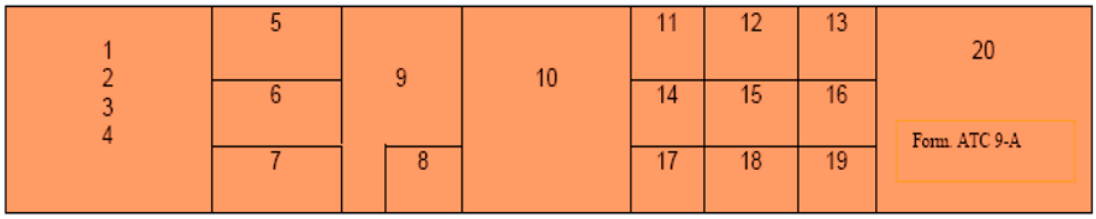
(14) Matricula (si corresponde);

15) Lugar de estacionamiento asignado a la aeronave; y

(16) Información adicional tales como toque y despegue, hora prevista de aproximación, zonas de vuelo, etc.

2.2 Franjas de control de aproximación

2.2.1 Franja de llegada – Control de Aproximación por Procedimientos (ATC 9-A)



2.2.1.1 Las marcaciones que se efectuarán sobre esta franja de llegada serán las siguientes:

(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave;

(3) Velocidad aérea verdadera;

(4) Aeródromo de destino;

(5) Punto de posición anterior al FIX;

(6) ETO/ATO sobre el punto de posición anterior al FIX,

(7) Aeródromo de procedencia;

(8) FIX (radioayuda primaria);

(9) ETO sobre el FIX;

(10) Nivel(es) autorizados. Para vuelos VFR especial las letras VE;

(11) Hora de ingreso/abandono, en caso de espera en el punto de posición de postación;

(12) Hora actual (ATO) sobre el punto de posición de postación, en caso de no realizar espera; hora de abandono del punto de posición de postación en caso de espera; hora en que solicita VFR especial (*);

(13) Tipo de aproximación/Hora a la que se autoriza la aproximación;

(14) Hora en que se estima que la aeronave cruzará el punto de aproximación final (FAF), o bien ha terminado su viraje base e inicia acercamiento en el caso de una aproximación sin FAF definido/ATO sobre el punto;

(15) Hora a la que se estima que la aeronave se encontrará asegurada/Hora real de asegurado;

(16) La sigla "MA"/Hora (si se efectúa una aproximación frustrada);

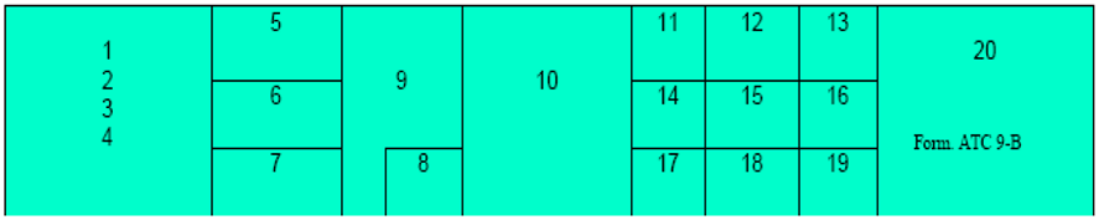
(17) Código SSR asignado;

(18) Sin uso;

(19) Matrícula de la aeronave si es necesario; y

(20) Límite de la autorización; hora prevista de aproximación (EAT); condiciones meteorológicas (WX); otras instrucciones. indicación de datos de transferencia entregados oralmente con diagonal remarcada en el extremo inferior derecho de la franja.

2.2.2 Franja de salida – Control de Aproximación por Procedimientos (ATC 9-B)



2.2.2.1 Las marcaciones que se efectuarán sobre esta franja serán las siguientes:

(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave;

(3) Velocidad aérea verdadera en ascenso y/o crucero;

(4) Aeródromo de destino;

(5) Aeródromo de despegue;

(6) Hora estimada de fuera de calzos (EOBT)/ETD dada por el ATCO de TWR;

(7) Nivel solicitado;

(8) Indicación letra "D/" seguida del número de la pista de salida utilizada;

(9) ATD;

(10) Niveles autorizados. Para vuelos VFR especial las letras VE (*);

(11) Hora en que el ATCO de TWR coordina la autorización/Hora en que el ATCO de TWR colaciona la autorización recibida;

(12) Radioayuda o FIX posterior en la de salida;

(13) ETO sobre el FIX de posición de salida/ATO;

(14) Identificación del punto de posición siguiente. En el caso de VFR especial, notificación de "volando VFR";

(15) ETO sobre el punto de posición siguiente/ATO;

(16) Restricciones al despegue;

(17) Código SSR;

(18) Hora en que el piloto notifica a 10 minutos de la puesta en marcha;

(19) Matrícula de la aeronave si corresponde; y

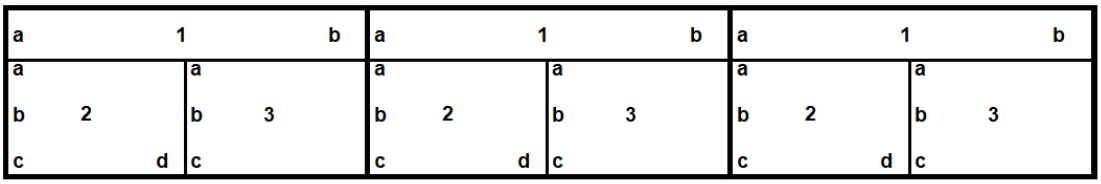
(20) Transferencia de control/comunicaciones a la dependencia que se transfiere/Plan de vuelo, autorización, restricciones en el ascenso u otra información que se requiera. Indicación de datos de transferencia entregados oralmente con diagonal remarcada en el extremo inferior derecho de la franja.

2.3 Franjas en dependencias con SIVIGATS

Las franjas que se indican a continuación se deben usar en dependencias que cuenten con sistema de visualización SIVIGATS y cualquier cambio de información manteniendo el formato que se requiera a nivel local, deberá ser previamente validado por la autoridad ATS competente y quedará registrado en los MPL respectivos.

2.3.1 Franja para Vuelos VFR

Cuando se produce cambio de hora, las operaciones de la hora anterior que estén en progreso se traspasan a una franja nueva con la hora siguiente para no disminuir artificialmente el número total de operaciones.



(1) (a) Hora del primer contacto;

(b) Código SSR asignado a la aeronave;

(2) (a) Identificación;

(b) Tipo de aeronave;

(c) Aeródromo de salida;

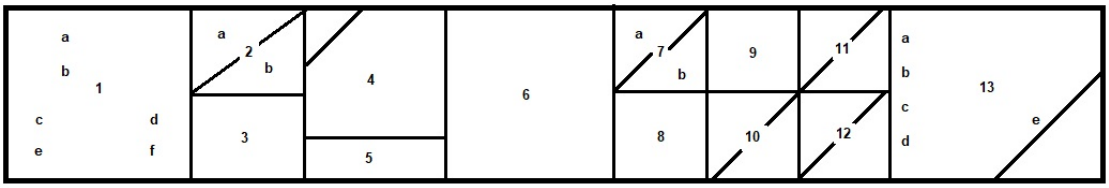
(d) Aeródromo de destino;

(3) a) Posición geográfica;

(b) Nivel de vuelo o altitud notificada por la aeronave;

(c) Libre marcación;

2.3.2 Franjas para Control de Área



(1) (a) Identificación de la aeronave;

(b) Código SSR asignado;

(c) Tipo de aeronave y aprobación RVSM;

(d) TAS;

(e) Aeródromo de salida;

(f) Aeródromo de destino;

(2) Fix de transferencia de control del sector, APP o ACC adyacente;

(3) (a) ETO de ATC sobre 2;

(b) ATO sobre 2;

(4) (a) ETO de piloto sobre 5;

(b) ETO de ATC sobre 5 en 4 dígitos;

(5) Punto de posición de la postación;

(6) Asignación de niveles de vuelo, restricciones de nivel, abandono de espacio aéreo controlado, tránsito en emergencia, etc.;

(7) ATO sobre 5, o bien;

(a) Hora de ingreso;

(b) Salida del circuito de espera sobre 5 u otro punto especificado en (13) (b) o (13) (c);

(8) Libre disposición;

(9) Fix de transferencia al APP, sector o ACC adyacente. (Sigla FIR en ausencia de Fix);

(10) (a) ETO sobre 9;

(b) ATO sobre 9;

(11) Opcional: Punto de notificación siguiente a 9 (a) y ETO ATC (b);

(12) ETO de piloto sobre 11;

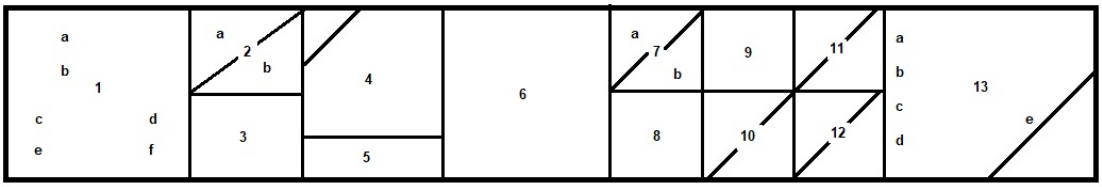
(13) (a) Ruta;

(b) Instrucciones de espera y libre disposición para N° Mach, VIP, vuelo ambulancia, reportes de posición extras, etc.;

(c) Límite de la autorización IFR y abreviatura de Fix si es distinto a 5;

(d) Indicación de datos de transferencia entregados con diagonal remarcada.

2.3.3 Franja de Control de Aproximación – Salidas



(1) (a) Identificación de la aeronave;

(b) Código SSR asignado;

(c) Tipo de aeronave y aprobación RVSM;

(d) TAS;

(e) Aeródromo de salida;

(f) Aeródromo de destino;

(2) (a) EOBT, según FPL (4 dígitos) o primer fix asociado al DEP entregado por el sistema de visualización y ETD;

(b) Reestimada en 2 dígitos entregada por la AFIS/TWR;

(3) Restricciones de salida: (SCR, EDC, SYD, VIFNO, SIN DEMORA, DEMORA INDEFINIDA);

(4) ATD, hora real de despegue (4 dígitos), comunicada en forma oral por la TWR o copiada del SIVIGATS;

(5) Pista de despegue o designador del AD, si está fuera de espacio aéreo controlado;

(6) Niveles de vuelo, restricciones de niveles, bloque de niveles o abreviatura de VFR Especial (VE);

Se anotará la emergencia en rojo cuando corresponda E con letra mayúscula.

(7) (a) Hora en que la AFIS/TWR/APP pide la autorización IFR/V;

(b) Hora en que esta dependencia colaciona. En sectores en que la coordinación con TWR se haga mediante el sistema de visualización, este casillero contendrá sólo una hora;

(8) Indicación si la aeronave está en contacto radar;

(9) Fix de transferencia de control;

(10) ETO sobre Fix en casillero 9;

(11) Primer Fix de jurisdicción de sector/dependencia adyacente (opcional);

(12) ETO piloto sobre el Fix en casillero 11;

(13) (a) Ruta;

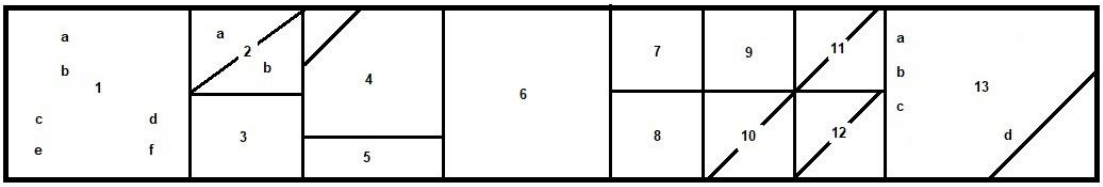
(b) Salida IFR;

(c) Restricciones en la salida y/o libre disposición para N° Mach, VIP, vuelo ambulancia, reportes de posición extras, etc.;

(d) Límite de la autorización IFR;

(e) Indicación de datos de transferencia entregados oralmente con diagonal remarcada en el extremo inferior derecho de la franja.

2.3.4 Franja de Control de Aproximación – Llegadas



(1) (a) Identificación de la aeronave;

(b) Código SSR asignado;

(c) Tipo de aeronave y aprobación RVSM;

(d) TAS;

(e) Aeródromo de salida;

(f) Aeródromo de destino;

(2) Fix de transferencia de control del sector o ACC adyacente;

(3) (a) ETO sobre 2;

(b) ATO sobre 2;

(4) (a) ETO piloto sobre 5;

(b) ETO ATC sobre 5;

(5) Punto de postación primario;

(6) Niveles asignados, emergencia E, indicación de VE;

Se anotará la emergencia en rojo cuando corresponda E con letra mayúscula.

(7) Hora de entrada al circuito de espera sobre 5 (2 dígitos);

(8) Libre uso;

(9) Hora de salida al circuito de espera sobre 5 (2 dígitos) y/o ATO sobre 5;

(10) (a) Hora en que se transfieren las comunicaciones al AFIS/TWR;

(b) Hora en que la TWR comunica que estableció contacto con la aeronave;

(11) (a) Tipo de aproximación;

(b) Hora en que se emite la autorización de aproximación;

(12) (a) Hora estimada al asegurado;

(b) Hora en que la TWR notifica el asegurado;

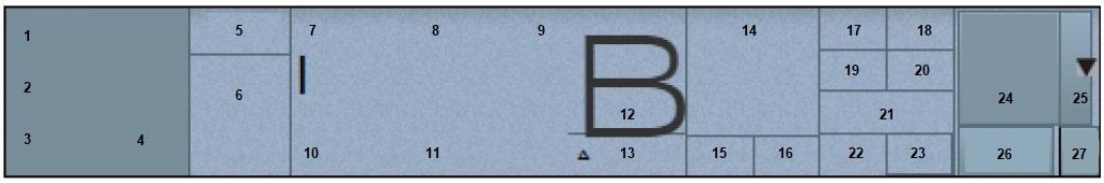
(13) (a) Ruta;

(b) Circuito de espera, EAT, restricciones;

(c) Límite de la autorización;

(d) Información de llegada entregada al AFIS/TWR, con una línea diagonal remarcada;

2.3.5 Franja de progreso de vuelo electrónica (EFPS) de salida TWR. (ATC 12)



(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave. (X = Negativo RVSM);

(3) AP/AD de destino;

(4) Pista de despegue;

(5) Hora prevista fuera de calzos (EOBT);

(6) FL solicitado por FPL;

(7) Límite de la autorización;

(8) Ruta;

(9) FL autorizado;

(10) SID o salida autorizada;

(11) Frecuencia posterior a la salida;

(12) Hora en que la tripulación de vuelo colaciona la autorización (READBACK);

(13) Código SSR;

(14) Información adicional respecto de la Categoría de Vuelo (OAP, OAM, VIP, ambulancia, etc.), circuitos de tránsito local, Control de afluencia, (ü) que se encuentra entregada la salida al ACC/APP;

(15) Condiciones Meteorológicas (WX);

(16) Estacionamiento;

(17) Hora de rodaje (4 dígitos);

(18) Hora de despegue (ATD) 4 dígitos;

(19) Hora estimada de despegue (ETD) en 4 dígitos;

(20) Hora estimada de autorización de salida al despegue (EDC) o sin demora (∧). Restricciones al despegue (SCR, SYD, VIFNO, EDC, etc.);

(21) COORD (BLOCK ACC, RQST ACC, ACC CLR, CNL IFR, VMC, BRAKING ACTION);

(22) Numero Mach (según corresponda);

(23) Sin uso;

(24) RBACK, TRANSFER, START, TAXI, TAKE OFF, CNL;

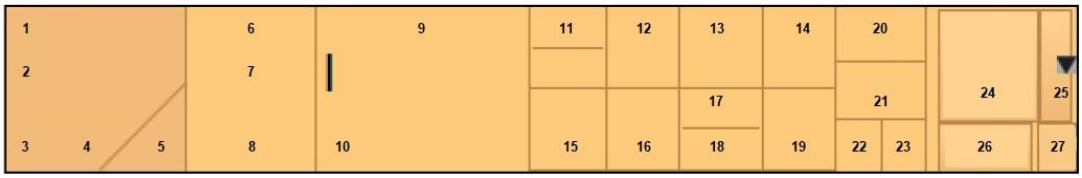
(25) Estado de franja. (Permite avanzar o retroceder en los pasos anteriores);

(26) Formulario de FPL;

(27) Texto libre para escribir.

Nota : El símbolo ✓ indica que la información correspondiente se ha trasmitido o entregado a otra dependencia o a la aeronave.

2.6 Franja de progreso de vuelo electrónica (EFPS) de llegada TWR (ATC 11)



(1) Identificación de la aeronave o número de vuelo;

(2) Tipo de aeronave. (X = Negativo RVSM);

(3) AP/AD de procedencia;

(4) AP/AD de destino;

(5) Pista a utilizar;

(6) Hora de llegada según FPL;

(7) Hora en Rwy a utilizar actualizada;

(8) Sin uso;

(9) Reglas de vuelo (V, VE, I, Y, Z, OAM, OAP);

(10) Tipo de Aproximación;

(11) Hora de primer contacto con la TWR;

(12) Hora de asegurado por TWR, para vuelos IFR y VFR Especial;

(13) Hora de aterrizaje;

(14) Hora de estacionado;

(15) Sin uso;

(16) Código SSR;

(17) Condiciones meteorológicas (WX);

(18) Sin uso;

(19) Estacionamiento;

(20) Hora de toque y despegue;

(21) COORD (BLOCK ACC, RQST ACC, ACC CLRS, CNL IFR, VMC, BRAKING ACTION);

(22) Letras MA, cuando corresponda para aproximación frustrada publicada;

(23) Letras AA para aeronaves que abandonan la aproximación;

(24) CTC, SECURE, LAND, TRANSFER, PARKING, CNL;

(25) Estado de franja (Permite avanzar o retroceder en los pasos anteriores.);

(26) Formulario FPL;

(27) Texto libre para escribir;

3. Abreviaturas

3.1 Generalidades

3.1.1 Las abreviaturas definidas más adelante, son de uso exclusivo en las franjas de progreso de vuelo y en general, significan que los datos ATC que representan han sido transmitidos, excepto que quede sobre entendido de otro modo por el contexto o que permanezcan escritos en rojo en cuyo caso sólo indicarán un estudio gráfico de la intención preparatoria del ATCO, para la transmisión posterior de las autorizaciones de control correspondientes.

3.1.2 En circunstancias diferentes el ATCO utilizará la que estime apropiada, teniendo presente prioritariamente la claridad que exige una comunicación objetiva.

3.2 De una letra

A Autorizado al aeródromo de destino (primer aterrizaje)

A Autorizado para una aproximación ADF/NDB

B Confirmación de que la autorización recibida por el piloto, ha sido repetida por éste y está conforme a la transmitida por el controlador de torre (salidas)

B Autorizado a la radioayuda de aproximación (NDB)

C Aproximación circular en franja de aproximación

C Autorizado a (franja de aeródromo)

D Aproximación directa, en franja de aproximación

E Emergencia (en rojo)

F Límite de la autorización cuando éste no corresponde a la radioayuda de aproximación

H Instrucciones de espera transmitidas en la autorización (seguida de la hora en 4 dígitos)

I Autorizado para una aproximación ILS

R Contacto radar

S Prioridad, cuando sea pertinente

V VFR

W Aviso (rojo)

3.3 De dos letras

FC Autorización posterior (hora, nivel, posición, etc.)

FL Nivel de vuelo

ID Autorizado para una aproximación ILS directa

JP Penetración jet

LT Viraje izquierda

MA Aproximación frustrada

NR Salida sujeta.

OC En curso (ruta, ascenso)

RC Invierta curso

RF Falla de comunicaciones (en rojo)

RH Rumbo de eje de pista.

RL Notifique abandonando (nivel, posición)

RR Notifique alcanzando (nivel, posición)

RT Viraje derecha

RV Vectores radar

RX Notifique cruzando (nivel, posición)

SI Autorizado aproximación directa

VA Aproximación visual

VE VFR especial

VR Autorizado para una aproximación VOR

WX Condiciones meteorológicas

3.4 De tres o más letras

ASD Delegación de espacio aéreo

EDC Espere autorización de salida a las (hora)

EOBT Hora prevista fuera de calzos

RACE Solicite cambio de altitud en ruta

RLCE Solicite cambio de nivel en ruta

SCR Sujeto a la dependencia de control

SYD Despegue sujeto a discreción del controlador de torre, respecto a una aeronave en aproximación y en comunicación con ella

UFN Hasta nuevo aviso

UFA Hasta nuevo aviso

VIFNO Autorización IFR nula si la aeronave no ha despegado a las (hora)

4 SIMBOLOGÍA

4.1 Simbología ATS

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
↓↑	Ascienda / descienda inmediatamente (altitud / nivel)
△	Mientras en espacio aéreo controlado
◺↙	Entrar en espacio aéreo controlado
◺↗	Salir de espacio aéreo controlado
V<	Autorización IFR válida a partir de (punto o nivel)
$\overline{\text{XXX}}$	Trazo que actúa como piso o como techo, según corresponda; **XXX** en una restricción de descenso o ascenso, respectivamente
✓	Indica que la información correspondiente se ha transmitido o entregado a otra dependencia (frente a cada dato)
<	Después de (hora, posición)
>	Antes de (hora, posición)
/	Hasta (hora, posición)
$↑	Ascienda en el circuito de espera de la radioayuda
$↓	Descienda en el circuito de espera de la radioayuda
+	o más alto
VR	Autorización al VOR (en la franja de la radioayuda VOR)

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
X	Cruce
→	Mantenga
≠	Cruce aerovía/ruta/curso o trayectoria
⇌	Intercepte aerovía/ruta/curso o trayectoria
=	En aerovía
⊤→	Despegue (pista)
( )	Instrucciones alternas
-	Desde o hasta (ruta - nivel) o directo
℄	Piloto canceló reglas de vuelo por instrumentos
80	Altitud / nivel notificado distinto al autorizado
H 15 20	Espera en base a DME: - número superior indica distancia en millas desde la radioayuda - número inferior indica hasta donde debe alejarse
⌒ 10 SUR	(millas - dirección) arco DME
TWR 118.1	Contacto con (dependencia) en (frecuencia)
#	Intersección

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
∧	No hay demora prevista
	Ruta según plan de vuelo
	Sobrevuelo - la flecha se dibuja sobre el circulo y debe representar el sentido del sobrevuelo - considerar como referencia norte el extremo superior de la franja.

4.2 Otros símbolos y ejemplos

90 / DONTI	Mantenga FL90 hasta DONTI
100 / 15:20	Mantenga FL100 hasta las 15:20
$\frac{\mathbf{80+}}{\mathbf{NIA}}$	Cruce Araucanía FL80 o superior
VMC / 10N PNT	Cuidando propia separación y VMC hasta 10 millas al norte de Natales
VMC / 15:40	Cuidando propia separación y VMC hasta las 15:40
$\frac{\mathbf{160 \downarrow 90}}{\mathbf{ISAKI}}$	Descienda de FL160 hasta FL90 de modo de alcanzar FL90 antes de ISAKI
$\frac{\mathbf{160 \downarrow 90}}{\mathbf{> 1245}}$	Descienda de FL160 hasta FL90 de modo de alcanzar FL90 antes de las 12:45
$\frac{\mathbf{160 \downarrow 90}}{\mathbf{1025}}$	Descienda de FL160 hasta FL90 a las 10:25
$\frac{\mathbf{160}}{\mathbf{TAKAN}} \downarrow \mathbf{90}$	Mantenga FL160 hasta TAKAN y descienda hasta FL90 después de TAKAN
$\frac{\mathbf{160 \downarrow 140}}{\mathbf{VMC\ (160)}}$	Descienda de FL160 hasta FL140 cuidando propia separación y VMC, si no es posible mantenga FL160 y avise
$\frac{\mathbf{130}}{\mathbf{TOY}}$	Cruce TOY FL130
$\underline{\mathbf{130}}$	Mantenga FL130
310B350	Block de niveles: Nivel inferior lado izquierdo, nivel superior lado derecho.

4.3 Anotación en rojo

4.3.1 La utilización del lápiz rojo es de uso exclusivo de la posición del controlador de sector para efectuar la planificación del vuelo.

4.3.2 Representa gráficamente las intenciones del ATCO para resolver los conflictos de tráfico, anticipar las operaciones del progreso de los vuelos, etc., en forma de "programa escrito previo" que progresivamente se irá convirtiendo en autorizaciones de control, según el tiempo y la situación real del tránsito lo van permitiendo.

4.3.3 No obstante, son órdenes para la coordinación de control con el sector colindante e instrucciones para el ayudante de su sector.

4.3.4 Las instrucciones en rojo, cuando se acompañe del símbolo rojo W (Warning), significa para el ayudante y para el ATCO del sector adyacente, que la acción es urgente y que se les requiere se tomen las medidas pertinentes para que sean complementadas (puestas en negro/azul), por lo menos, antes de que la aeronave pase por el FIX de postación.