

DAN 11



CHILE

**DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL**

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

HOJA DE VIDA

DAN 11
SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DCTO.		ANEXO OACI ENM N°	DISPUERTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN		RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
1		Todos	Todas		0116	30/ENE/2017
1	1	1	6, 9 y 10	Incluida las disposiciones del Anexo 11 , comprendidas todas las enmiendas hasta la 50 inclusive .	0903	05/OCT/2018
		2	21, 24, 36, 49, 51 y 52			
		Apéndice A	A-3			
1	2	1	8, 9, 11, 12, 14, 15, 17 y 18	Incluida las disposiciones del Anexo 11 , comprendidas todas las enmiendas hasta la 51 inclusive .	04/3/1077/1362	16/DIC/2020
		2	11, 17, 18 y 19			
		3	8 y 9			
		Apéndice 6	1 a 3			
		Apéndice 7	1 a 4			
1	3	1	1.1 y 1.2	Incluida las disposiciones del Anexo 11 , comprendidas todas las enmiendas hasta la 52 inclusive .	04/03/0058/1010	27/JUL/2022
		2	2.6.1, 2.7.1, 2.33.2, 2.35, 2.35.2, 2.35.3, 2.35.4 y 2.35.5			
		3	3.3.3, 3.3.4.1, 3.7.3.1.2 y 3.7.5.5			
		4	4.2.5.3 b)			
2		1	1.1	Incluida las disposiciones del Anexo 11 , comprendidas todas las enmiendas hasta la 53 inclusive .	04/3/0055/0706	07/ABR/2025
		2	2.1.1, 2.1.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.5.2.2.2, 2.5.2.4, 2.7.2, 2.10.2, 2.11.1, 2.11.3.1, 2.11.3.2.2.1, 2.11.6, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.18.2, 2.18.3.2, 2.19.1, 2.19.3, 2.19.4, 2.21.1, 2.22.1, 2.23, 2.24.3, 2.25.1.2.2, 2.26.5, 2.28.2, 2.28.3, 2.29, 2.31.1, 2.32, 2.34.2.35, 2.36 y 2.37.3			
		3	3.2.2, 3.3.3, 3.3.3.2, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.5.1, 3.4.1, 3.4.2, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.1.3.1, 3.6.2.1, 3.7.3.2, 3.7.4.2.1, 3.7.4.2.1.2, 3.7.5.1, 3.7.5.2, 3.8.2, 3.8.2.1, 3.10, 3.11.2,			

EDICIÓN N°	ENMIENDA N°	PARTE AFECTADA DEL DCTO.		ANEXO OACI ENM N°	DISPUESTO POR	
		CAPÍTULO	SECCIÓN		RESOLUCIÓN EXENTA	FECHA
		4	4.2.5.2, 4.2.5.3.1, 4.2.5.3.2, 4.2.5.3.3, 4.2.5.3.4, 4.2.5.3.5, 4.3.2.1, 4.3.3.1,			
		5	5.1.3, 5.1.3.1, 5.2.1 a) b) c), 5.2.3 a) b),			
		6	6.2.1, 6.2.1.1, 6.2.2.1.1 b) c), 6.2.2.1.2, 6.2.2.2.1 b) c) f),			
		7	7.1.2.1, 7.1.3, 7.1.3.1, 7.1.3.5.1, 7.1.4, 7.1.4.1, 7.1.4.2, 7.1.4.3, 7.1.4.4, 7.1.4.5, 7.1.4.8, 7.1.6, 7.1.6.1, 7.1.6.2,			
		Apéndice 1	2.4			
		Apéndice 6	1.3, 1.4, 2, 3,			
		Apéndice 7	1.1.1, 1.2, 2.1, 2.2.1, 2.3, 3, 4.			
2	1	1	1.1	Incluida las disposiciones del Anexo 11 , comprendidas todas las enmiendas hasta la 54 inclusive .	04/3/0138/2280	24/OCT/2025
		2	2.21.2, 2.22.4, 2.24.3, 2.25.1.1, 2.26.5, 2.28.3, 2.28.4, 2.29			
		3	3.12			
		7	7.1.1.3, 7.1.2.1, 7.1.3.1, 7.1.4.1, 7.1.4.8,			
		Ap. 6	1.2. y 3.			

EXENTA N° 04 / 3 / 0138 / 2280 /

SANTIAGO, 24.OCT.2025

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

- a) 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° 18.916 de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- c) Ley N° 19.880 de 2003, que establece Bases de los Procedimiento Administrativos que Rige los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- d) Decreto Supremo N° 509 bis, de 28 de abril de 1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07 de diciembre de 1944 y sus posteriores modificaciones.
- e) Decreto Supremo N° 1087 de 1997, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento para los Servicios de Tránsito Aéreo, DAR 11.
- f) Decreto Supremo N° 222 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- g) Decreto N° 28, de 16 de enero de 2024, del Ministerio de Defensa Nacional, que nombra al General de Aviación, Sr. Carlos Eduardo Madina Díaz como Director General de Aeronáutica Civil.
- h) Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.
- i) Resolución Exenta N° 04/3/0055/0706, del 7 de abril de 2025, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprueba la Norma Aeronáutica “Servicios de Tránsito Aéreo”, DAN 11.
- j) Oficio (O) N° 04/3/1585, de fecha 2 de septiembre de 2025, del Departamento Planificación (DPL) al Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos (DASA), solicitando validación del proyecto de actualización de la norma aeronáutica “Servicios de Tránsito Aéreo”, DAN 11.
- k) Oficio (O) N° 09/3/2148, del 8 de octubre de 2025, del DASA a DPL, validando el contenido del proyecto de actualización de la norma aeronáutica “Servicios de Tránsito Aéreo”, DAN 11.

CONSIDERANDO:

- a) Que, de conformidad con el artículo 37 del Convenio de Aviación Civil Internacional, Chile como Estado contratante se ha comprometido a colaborar en la armonización de su normativa interna con las disposiciones contenidas en los Anexos a dicho convenio, a fin de propender un mayor grado de uniformidad en el sistema aeronáutico internacional que facilite y contribuya a la mejora continua de la seguridad operacional de la navegación aérea.
- b) Que, por carta a los Estados de fecha 17 de abril de 2025, se notificó a los Estados miembros de la adopción de la enmienda N°54 al Anexo 11 al Convenio de Aviación Civil Internacional sobre “Servicios de Tránsito Aéreo”, la cual introdujo modificaciones al capítulo relativo a definiciones y a determinadas notas del Anexo que tienen una función esclarecedora y complementaria de las disposiciones normativas contenidas en este.
- c) La necesidad de actualizar a norma técnica aeronáutica DAN 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”, signado con la letra i) 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, todos incluidos en la revisión N°54 del Anexo 11 de la OACI.

RESUELVO:

MODIFÍCASE, la norma aeronáutica “Servicios de Tránsito Aéreo”, DAN 11, en la forma que a continuación se indica:

- 1) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 1 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas, sección 1.1 Definiciones, la siguiente:

“PROVEEDOR DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS (METP)

Entidad competente designada en conformidad a la normativa vigente, para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea.

- 2) **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.21 Coordinación entre dependencias meteorológicas y de tránsito aéreo, párrafo 2.21.2 la frase “los mensajes” por “la información”.

- 3) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.22 Coordinación entre dependencias de los servicios de información aeronáutica y de los servicios de tránsito aéreo, a continuación del párrafo 2.22.4, las siguientes notas:

“Nota 1: En el procedimiento aeronáutico “Gestión de la Información Aeronáutica – DAP 15 00, Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

Nota 2: Las especificaciones relativas a la expedición de NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM figuran en la norma técnica aeronáutica “Servicios de Información Aeronáutica – DAN 15”, Capítulo 6.

Nota 3: Los informes sobre la actividad volcánica comprenden la información detallada en norma técnica aeronáutica “Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAN 03, Capítulo 4 sección 4.8.

Nota 4: La información AIRAC será distribuida por el servicio de información aeronáutica por lo menos con 42 días de antelación respecto a las fechas de entrada en vigor AIRAC, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de la fecha de entrada en vigor.

Nota 5: El calendario de fechas comunes AIRAC, predeterminadas y acordadas internacionalmente, de entrada, en vigor a intervalos de 28 días, y las orientaciones relativas al uso de AIRAC figura en el Procedimiento para la confección de NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM (PRO AIS 01).”

- 4) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.24 Servicios a las aeronaves en caso de emergencia, a continuación del párrafo 2.24.3, las siguientes notas:

“Nota 1: En el caso de una aeronave extraviada o no identificada, puede haber sospecha que sea objeto de interferencia ilícita. Véase 2.25.1.2.2.

Nota 2: En 2.25.1, figuran procedimientos para afrontar situaciones de aeronaves extraviadas o no identificadas.

Nota 3: En los procedimientos aeronáuticos “Gestión del tránsito aéreo – DAP 11 00”, Capítulo 15, 15.1.3, figuran procedimientos más concretos relacionados con la interferencia ilícita.”

- 5) **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.25 Contingencias de vuelo el contenido del párrafo 2.25.1.1 por el siguiente:

“Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada o no identificada, debe tomar todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo, de conformidad con 2.25.1.1.1 y 2.25.1.1.2; y los procedimientos ATS.

Nota: Es particularmente importante que proporcione ayuda para la navegación cualquier dependencia de los servicios de tránsito aéreo que tenga conocimiento de que una aeronave se ha extraviado, o está a punto de extraviarse, en una zona en la que corre el riesgo de ser interceptada u otros peligros para su seguridad.”

- 6) **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.26 La hora en los servicios de tránsito aéreo, párrafo 2.26.5 la última frase, a continuación del punto seguido por la siguiente:

“El minuto comienza en el segundo cero cero (00) y termina en el segundo cincuenta y nueve (59)”

- 7) **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.28 Gestión de la fatiga, la nota de 2.28.3, por la siguiente:

“Nota: Cumplir las normas prescriptivas sobre limitaciones horarias no exime al ATSP de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los riesgos asociados a la fatiga, utilizando su SMS de conformidad con las disposiciones de la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”.

- 8) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.28 Gestión de la fatiga, párrafo 2.28.4 a continuación del literal b), la siguiente nota:

“Nota: En la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”, figuran disposiciones relativas a la protección de la información sobre seguridad operacional para garantizar la disponibilidad continua de la información que requiere un FRMS.”

- 9) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 2 Generalidades, sección 2.29 Gestión de la seguridad operacional, a continuación de la disposición única las siguientes notas:

“Nota 1: En la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”, incluye las disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional aplicables a los proveedores de ATS y en los procedimientos aeronáuticos “Gestión del tránsito aéreo – DAP 11 00” figuran procedimientos conexos.

Nota 2: Cuando, por la índole del cambio, no pueda expresarse el nivel aceptable de seguridad operacional en términos cuantitativos, la evaluación de riesgos de seguridad operacional puede depender de un juicio operacional, el que será validado por la autoridad ATS competente.”

- 10) **INCORPÓRASE**, en el Capítulo 3 Servicio de control de tránsito aéreo, una nueva sección 3.12 con el siguiente texto:

“3.12 Requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)

Los requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), se encuentran prescritos en la norma técnica aeronáutica “Telecomunicaciones Aeronáuticas – DAN 10”.

- 11) **REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 7 requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.1 Generalidades en el párrafo 7.1.1.3 la frase “las dependencias meteorológicas” por “el METP”.

- 12) **ELIMÍNASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.2 Centro de control de área, en el párrafo 7.1.2.1, la frase “de acuerdo con lo descrito en el Reglamento de Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAR 03”.

- 13) INCORPÓRASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.2 Centro de control de área, a continuación del párrafo 7.1.2.1, la siguiente nota:

“Nota: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a los centros de control de área figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.”

- 14) ELIMÍNASE**, en el Capítulo 7 requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.3 Dependencias de control de aproximación, en el párrafo 7.1.3.1, la frase “de acuerdo con lo descrito en el Reglamento de Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAR 03”.

- 15) INCORPÓRASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.3 Dependencias de control de aproximación, a continuación del párrafo 7.1.3.1, las siguientes notas:

“Nota 1: Véase la nota a continuación de 7.1.2.1.

Nota 2: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.”

- 16) REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.3 Dependencias de control de aproximación, el párrafo 7.1.3.5.1 por la siguiente nota:

“Nota: Las disposiciones respecto a la publicación de avisos de cizalladura del viento y requisitos ATS para información meteorológica figuran en la norma técnica aeronáutica de Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAN 03.”

- 17) INCORPÓRASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.4 Torres de control de aeródromo controlado, a continuación del párrafo 7.1.4.1, las siguientes notas:

“Nota 1: Véase la nota a continuación de 7.1.2.1.

Nota 2: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a las torres de control de aeródromo figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.”

- 18) REEMPLÁZASE**, en el Capítulo 7 Requisitos de los servicios de tránsito aéreo, sección 7.1 Información meteorológica, subsección 7.1.4 Torres de control de aeródromo controlado, la nota del párrafo 7.1.4.8, por lo siguiente:

“Nota: Las condiciones meteorológicas para las cuales se expiden avisos de aeródromo figuran en la norma técnica aeronáutica Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea - DAN 03.”

19) REEMPLÁZASE, en el Apéndice 6 Gestión de la fatiga: Limitaciones horarias, en el numeral 1.2. la referencia “2.29.3.1” por “2.28.3.1”.

Anótese, regístrese y publíquese. (FDO) CARLOS MADINA DÍAZ, General de Aviación, Director General de Aeronáutica Civil. (FDO) Juan Pablo Espinoza Faúndez, Coronel de Aviación (A), Director de Planificación.

ÚLTIMA MODIFICACIÓN OCTUBRE 2025

ÍNDICE

PROPÓSITO

CAPÍTULO 1 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Acrónimos
- 1.3 Abreviaturas

CAPÍTULO 2 GENERALIDADES

- 2.1 Autoridad aeronáutica
- 2.2 Objetivos de los servicios de tránsito aéreo
- 2.3 División de los servicios de tránsito aéreo
- 2.4 Determinación de la necesidad de los servicios de tránsito aéreo
- 2.5 Designación de las partes de espacio aéreo y aeródromos donde se facilitan servicios de tránsito aéreo
- 2.6 Clasificación del espacio aéreo
- 2.7 Operaciones de navegación basada en la performance (PBN)
- 2.8 Operaciones de comunicación basada en la performance (PBC)
- 2.9 Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS)
- 2.10 Establecimiento y designación de las dependencias que facilitan servicios de tránsito aéreo
- 2.11 Acuerdos operacionales y especificaciones para las regiones de información de vuelo, áreas de control y zonas de control
- 2.12 Identificación de las dependencias de servicios de tránsito aéreo y de los espacios aéreos
- 2.13 Establecimiento e identificación de rutas ATS
- 2.14 Establecimiento de puntos de cambio
- 2.15 Establecimiento e identificación de puntos significativos
- 2.16 Establecimiento e identificación de rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves
- 2.17 Coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo
- 2.18 Coordinación entre autoridades militares y los servicios de tránsito aéreo
- 2.19 Coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles

- 2.20 Datos aeronáuticos
- 2.21 Coordinación entre dependencias meteorológicas y de tránsito aéreo
- 2.22 Coordinación entre dependencias de los servicios de información aeronáutica y de los servicios de tránsito aéreo
- 2.23 Altitudes mínimas de vuelo
- 2.24 Servicios a las aeronaves en caso de emergencia
- 2.25 Contingencias en vuelo
- 2.26 La hora en los servicios de tránsito aéreo
- 2.27 Establecimiento de requisitos de llevar a bordo transpondedores de notificación de altitud de presión y de su funcionamiento
- 2.28 Gestión de la fatiga
- 2.29 Gestión de la seguridad operacional
- 2.30 Sistemas de referencia comunes
- 2.31 Competencia lingüística y fraseología
- 2.32 Arreglos para casos de contingencia
- 2.33 Identificación y delineación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
- 2.34 Servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos
- 2.35 Establecimiento de un servicio de dirección en la plataforma
- 2.36 Servicios de tránsito aéreo proporcionados de forma remota
- 2.37 Seguridad de aviación civil

CAPÍTULO 3 SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

- 3.1 Aplicación
- 3.2 Provisión del servicio de control de tránsito aéreo
- 3.3 Funcionamiento del servicio de control de tránsito aéreo
- 3.4 Mínimas de separación
- 3.5 Responsabilidad de proporcionar control
- 3.6 Transferencia de la responsabilidad del control
- 3.7 Autorizaciones de control de tránsito aéreo
- 3.8 Control de personas y vehículos en los aeródromos
- 3.9 Suministro de servicios radar y ADS-B
- 3.10 Uso del radar de movimiento en la superficie (SMR)
- 3.11 Mínimas de visibilidad para despegues IFR
- 3.12 Requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)

CAPÍTULO 4 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

- 4.1 Aplicación
- 4.2 Alcance del servicio de información de vuelo
- 4.3 Radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS)

CAPÍTULO 5 SERVICIO DE ALERTA

- 5.1 Aplicación
- 5.2 Notificación a los centros coordinadores de salvamento
- 5.3 Empleo de instalaciones de comunicaciones
- 5.4 Localización de aeronaves en estado de emergencia
- 5.5 Información para el explotador
- 5.6 Información destinada a las aeronaves que se encuentran en las proximidades de una aeronave en estado de emergencia

CAPÍTULO 6 REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO RESPECTO A COMUNICACIONES

- 6.1 Servicio móvil aeronáutico (comunicaciones aeroterrestres)
- 6.2 Servicio fijo aeronáutico (comunicaciones tierra-tierra)
- 6.3 Servicio de control de movimiento en la superficie
- 6.4 Servicio de radionavegación aeronáutica

CAPÍTULO 7 REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO RESPECTO A INFORMACIÓN

- 7.1 Información meteorológica
- 7.2 Información sobre las condiciones de aeródromo y el estado operacional de las correspondientes instalaciones
- 7.3 Información sobre el estado operacional de los servicios de navegación
- 7.4 Información sobre globos libres no tripulados
- 7.5 Información sobre actividad volcánica
- 7.6 Información sobre "nubes" de materiales radiactivos y de sustancias químicas tóxicas

APÉNDICES

- APÉNDICE 1 PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARA LA NAVEGACIÓN Y LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS ATS DISTINTAS DE LAS RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA
- APÉNDICE 2 PRINCIPIOS QUE REGULAN EL ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS
- APÉNDICE 3 PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA Y LOS PROCEDIMIENTOS CONEXOS
- APÉNDICE 4 CLASES DE ESPACIO AÉREO ATS EN CHILE. SERVICIOS SUMINISTRADOS Y REQUISITOS DE VUELO
- APÉNDICE 5 REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIR)
- APÉNDICE 6 GESTIÓN DE LA FATIGA: LIMITACIONES HORARIAS
- APÉNDICE 7 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS) EN CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO
- APÉNDICE 8 RESPONSABILIDADES RESPECTO A UN SERVICIO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFPDS)

PROPÓSITO

Dictar normas técnicas que complementan las disposiciones del DAR 11, para que las operaciones aéreas se efectúen dentro de los límites aceptables de la seguridad aérea.

Establecer los espacios aéreos, dependencias y servicios necesarios para fomentar con seguridad el movimiento ordenado y rápido de las aeronaves.

CAPÍTULO 1

DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

1.1 Definiciones

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:
 - 1) Hallarse en la aeronave; o
 - 2) Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave; o
 - 3) 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:
 - 1) Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
 - 2) 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.

Nota 1: Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.

Nota 2: Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3: El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigará se trata en el Anexo 13, 5.1.

Nota 4: En el Adjunto E del Anexo 13 figura orientación para determinar los daños de aeronave.

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 acordarse antes de utilizar la ADS-C en el suministro de servicios de tránsito aéreo).

AERÓDROMO

Es 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 del aeródromo.

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

AERÓDROMO DE ALTERNATIVA

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

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.

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.

AERÓDROMO DE ALTERNATIVA DE DESTINO

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

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

AERONAVE

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 EXTRAVIADA

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

AERONAVE NO IDENTIFICADA

Es aquella que ha sido observada, o con respecto a la cual se ha notificado que vuela en una zona determinada, pero cuya identidad no ha sido establecida.

AEROVÍA

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

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).

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.

ÁREA DE CONTROL

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

ÁREA DE CONTROL TERMINAL

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.

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.

AUTORIDAD AERONÁUTICA

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

AUTORIDAD ATS COMPETENTE

Autoridad apropiada 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.

AUTORIZACIÓN ANTICIPADA

Autorización otorgada a una aeronave por una dependencia de control de tránsito aéreo que no es la autoridad de control actual respecto a dicha aeronave.

AUTORIZACIÓN DEL CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

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

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

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

CALENDARIO

Sistema de referencia temporal discreto que sirve de base para definir la posición temporal con resolución de un día.

CALENDARIO GREGORIANO

Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se aproxima más estrechamente al año tropical que el calendario juliano.

Nota: En el calendario gregoriano los años comunes tienen 365 días y los bisiestos 366, y se dividen en 12 meses sucesivos.

CALIDAD DE LOS DATOS

Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad (o nivel de aseguramiento equivalente), trazabilidad, puntualidad, completitud y formato.

CAPACIDAD DECLARADA DEL SISTEMA ATC

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.

CARTA DE ACUERDO OPERACIONAL

Documento mediante el cual se establecen procedimientos operacionales, de comunicaciones y de provisión de servicios, entre dependencias ATS con jurisdicción sobre espacios aéreos adyacentes o entre dependencias ATS y otros organismos.

CENTRO COORDINADOR DE SALVAMENTO (RCC)

Dependencia encargada de promover la buena organización de los servicios de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

CENTRO DE CONTROL DE ÁREA (ACC)

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

CLASES DE ESPACIO AÉREO DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

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

Nota: El espacio aéreo ATS se clasifica en Clases A a G, tal como se describen en 2.6 y Apéndice 4.

CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS AERONÁUTICOS DE ACUERDO CON SU INTEGRIDAD

La clasificación se basa en el riesgo potencial que podría conllevar el uso de datos alterados. Los datos aeronáuticos se clasifican como:

- a) Datos ordinarios: muy baja probabilidad de que, utilizando datos ordinarios alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe;
- b) Datos esenciales: baja probabilidad de que, utilizando datos esenciales alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe; y
- c) Datos críticos: alta probabilidad de que, utilizando datos críticos alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe.

COMUNICACIÓN AEROTERRESTRE

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

COMUNICACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE (PBC)

Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

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

COMUNICACIONES “EN CONFERENCIA”

Instalaciones de comunicaciones por las que se pueden llevar a cabo comunicaciones orales directas entre tres o más lugares simultáneamente.

COMUNICACIONES IMPRESAS

Comunicaciones que facilitan automáticamente en cada una de las terminales de un circuito una constancia impresa de todos los mensajes que pasan por dicho circuito.

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS

Forma de comunicación destinada al intercambio de mensajes mediante enlace de datos.

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.

Nota: Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en el Capítulo B de la DAN 91.

DECLINACIÓN DE LA ESTACIÓN

Variación de alineación entre el radial de cero grados del VOR y el norte verdadero, determinada en el momento de calibrar la estación VOR.

DEPENDENCIA ACEPTANTE

Dependencia de control de tránsito aéreo que va a hacerse cargo del control de una aeronave.

DEPENDENCIA DE CONTROL DE APROXIMACIÓN

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

DEPENDENCIA DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

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

DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia ATC o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

DEPENDENCIA TRANSFERIDORA

Dependencia de control de tránsito aéreo que está en vías de transferir la responsabilidad por el suministro de servicio de control de tránsito aéreo a una aeronave, a la dependencia de control de tránsito aéreo que le sigue a lo largo de la ruta de vuelo.

DERROTA (TRACK)

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.

ESPACIO AÉREO CONTROLADO

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

Nota: Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en 2.6 y Apéndice 4.

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.

ESPECIFICACIÓN PARA LA NAVEGACIÓN

Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:

ESPECIFICACIÓN PARA LA PERFORMANCE DE NAVEGACIÓN REQUERIDA (RNP)

Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.

ESPECIFICACIÓN PARA LA NAVEGACIÓN DE ÁREA (RNAV)

Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.

ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

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.

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.

FATIGA

Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño, a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, y/o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su habilidad para realizar adecuadamente funciones operacionales relacionadas con la seguridad operacional.

GESTIÓN DE AFLUENCIA DEL TRÁNSITO AÉREO (ATFM)

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

HORARIO DE TRABAJO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO

Plan para asignar los períodos de servicio y períodos fuera de servicio de los controladores de tránsito aéreo en un período de tiempo, denominado también Rol de Turnos o Rol de Servicios.

IFR

Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.

IMC

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

INCERFA

Palabra clave utilizada para designar una fase de incertidumbre.

INCIDENTE

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

Nota: En el Adjunto C del Anexo 13 figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.

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 de que se trate o en una subzona de la misma.

INFORMACIÓN DE TRÁNSITO

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

INFORMACIÓN 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 en la atmósfera, que puedan afectar a la seguridad operacional de las aeronaves.

INTEGRIDAD DE LOS DATOS (NIVEL DE ASEGURAMIENTO)

Grado de aseguramiento que indica que no se han perdido ni 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.

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.

NAVEGACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE (PBN)

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

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

NAVEGACIÓN DE ÁREA (RNAV)

Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.

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

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 VUELO

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

Nota 1: Cuando un altímetro del tipo de presión calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

- a) Se ajuste al QNH, indicará altitud;*
- b) Se ajuste al QFE, indicará altura sobre la referencia QFE; y*
- c) Se ajuste a la presión de 1013,2 hectopascales (hPa), podrá usarse para indicar niveles de vuelo.*

Nota 2: Los términos “altura” y “altitud” usados anteriormente, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

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.

OBSTÁCULO

Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o parte del mismo, que:

- a) Esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie; o
- b) Sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
- c) Esté fuera de las superficies definidas y se haya considerado como un peligro para la navegación aérea.

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.

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

OFICINA METEOROLÓGICA

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

OFICINA NOTAM INTERNACIONAL

Oficina designada por un Estado para el intercambio internacional de NOTAM.

PERÍODO DE SERVICIO

Período que se inicia cuando un proveedor de servicios de tránsito aéreo exige que un controlador de tránsito aéreo se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

PERIODO DE SERVICIO DIURNO

Para fines de gestión de la fatiga, es aquel que se realiza dentro del periodo de tiempo comprendido entre las 07:00 y las 21:00 horas.

PERIODO DE SERVICIO NOCTURNO

Para fines de gestión de la fatiga, es aquel que se realiza dentro del periodo de tiempo comprendido entre las 21:00 y las 07:00 horas.

PERÍODO FUERA DE SERVICIO

Período de tiempo continuo y determinado que sigue y/o precede al período de servicio, durante el cual el controlador del tránsito aéreo está libre de todo servicio.

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 o parte de éste.

PISTA

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

PLAN DE VUELO ACTUALIZADO (CPL)

Plan de vuelo que refleja las modificaciones en el plan de vuelo presentado, de haberlas, que resultan de incorporar autorizaciones ATC posteriores.

PLAN DE VUELO

Información especificada respecto a un vuelo o una parte de un vuelo previsto de una aeronave.

Nota 1: El término “plan de vuelo” puede ir acompañado de los adjetivos “preliminar”, “presentado”, “actualizado” u “operacional” a fin de señalar el contexto y las diferentes etapas de un vuelo.

Nota 2: Cuando se utilizan las palabras “mensaje de” delante de esta expresión, se refiere al contenido y formato de los datos del plan de vuelo tal como han sido transmitidos.

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.

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 los componentes humano y de otro tipo 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.

PRONÓSTICO

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

PROVEEDOR DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ATSP)

Entidad apropiada que ha sido expresamente autorizado/designado por el Director General de Aeronáutica Civil, responsable de administrar y suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo establecido para tales propósitos.

PROVEEDOR DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS (METP)

Entidad competente designada en conformidad a la normativa vigente, para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea en nombre de la DGAC.

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 DE CAMBIO

El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se prevé que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.

Nota: Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones, a todos los niveles que hayan de utilizarse, y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.

PUNTO DE NOTIFICACIÓN

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

PUNTO DE RECORRIDO

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

a) Punto de recorrido de paso (vuelo-por)

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

b) Punto de recorrido de sobrevuelo

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

PUNTO DE 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 otra dependencia o posición.

PUNTO SIGNIFICATIVO

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

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

RADIOTELEFONÍA

Forma de radiocomunicación destinada principalmente al intercambio vocal de información.

REFERENCIA (DATUM)

Toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades.

REFERENCIA GEODÉSICA

Conjunto mínimo de parámetros requerido para definir la ubicación y orientación del sistema de referencia local con respecto al sistema/marco de referencia mundial.

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.

REGLAMENTACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIRAC)

Sistema (y el Notam asociado) 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.

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.

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 aeronave con características de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 Km./h (20 Kt).

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

RUTA ATS

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

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

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

RUTA DE NAVEGACIÓN DE ÁREA

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

SEGURIDAD OPERACIONAL

Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

SERVICIO

Cualquier tarea que el proveedor de servicios de tránsito aéreo exige realizar a un controlador de tránsito aéreo.

Estas tareas incluyen las realizadas durante el tiempo en el puesto de trabajo, el trabajo administrativo y la capacitación.

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 salida de vuelos controlados.

SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA

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

SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

Servicio suministrado con el fin de:

- a) Prevenir colisiones:
 - 1) Entre aeronaves; y
 - 2) En el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y
- b) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

SERVICIO DE DIRECCIÓN EN LA PLATAFORMA

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

SERVICIO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

Servicio establecido para diseñar, documentar, validar, mantener continuamente y revisar periódicamente los procedimientos de vuelo por instrumentos necesarios para la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia de la navegación aérea.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIS)

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 en aquellos aeródromos no controlados y a aquellas que operen en las inmediaciones.

SERVICIO DE RADIONAVEGACIÓN

Servicio que proporciona información de guía o datos sobre la posición para la operación eficiente y segura de las aeronaves mediante una o más radioayudas para la navegación.

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 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

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.

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 DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)

Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurarse de que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

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.

TIEMPO EN EL PUESTO DE TRABAJO

Período de tiempo durante el cual un controlador de tránsito aéreo ejerce las atribuciones de la licencia de controlador de tránsito aéreo en un puesto de trabajo operacional.

TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO (TWR)

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

TRÁNSITO AÉREO

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

TRÁNSITO DE AERÓDROMO

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

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

VFR

Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.

VIGILANCIA BASADA EN LA PERFORMANCE (PBS)

Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

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

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – CONTRATO (ADS-C)

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

Nota: El término abreviado “contrato ADS” se utiliza comúnmente para referirse a contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.

VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA – RADIODIFUSIÓN (ADS-B)

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

VIRAJE DE BASE

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

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

VMC

Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

VUELO CONTROLADO

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

VUELO IFR

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

VUELO VFR

Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

VUELO VFR ESPECIAL

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

ZONA DE CONTROL (CTR)

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

ZONA DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO (ATZ)

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

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.

1.2 Acrónimos

ACAS	Sistema anticollisión de abordó.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
VAAC	Centro de avisos de cenizas volcánicas.

1.3 Abreviaturas

ADS-B	Vigilancia dependiente automática – radiodifusión.
ADS-C	Vigilancia dependiente automática – contrato.
AIP	Publicación de información aeronáutica.
ATFM	Organización de la afluencia del tránsito aéreo.
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto.
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil.
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos.
LVP	Procedimiento para escasa visibilidad.
MSL	Nivel medio del mar.
PBC	Comunicaciones basadas en la performance.
PBN	Navegación basada en la performance.
PBS	Vigilancia basada en la performance.
RCP	Performance de comunicaciones requerida.
RSP	Performance de vigilancia requerida.
RVR	Alcance visual en la pista.
SMR	Radar de movimiento en la superficie.
SSR	Radar secundario de vigilancia.

UTC Tiempo universal coordinado.
VFR Reglas de vuelo visual.
WGS-84 Sistema geodésico mundial – 1984.

CAPÍTULO 2

GENERALIDADES

2.1 Autoridad aeronáutica

2.1.1 La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) debe determinar, de acuerdo con las disposiciones del Código Aeronáutico, la Ley 16.752 que regula su orgánica y el Reglamento de los Servicios de Tránsito Aéreo – DAR 11, en el territorio chileno y en el espacio aéreo comprendido dentro de las Regiones de Información de Vuelo (FIR) de Chile y sobre alta mar, las partes de espacio aéreo y los aeródromos donde haya de suministrarse Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), y una vez decidido lo que antecede, debe tomar las medidas necesarias para:

- a) Designar y organizar las partes de espacio aéreo y aeródromos públicos y privados, dentro de las regiones de información de vuelo, donde haya de suministrarse servicios de tránsito aéreo, de acuerdo a 2.4.1;
- b) Disponer las medidas necesarias para que los servicios de tránsito aéreos se establezcan y suministren, debiendo para ello designar al Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), el cual es responsable de administrar y suministrar, de acuerdo a lo estipulado en las Leyes, Reglamentos, Normas y Procedimientos Aeronáuticos, los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo y aeródromos establecidos para tales propósitos;
- f) Asegurar que se publique la información necesaria que permita el suministro seguro de los servicios de tránsito aéreo establecidos, incluido la Publicación de Información Aeronáutica – Chile (AIP-Chile), y/u otros medios; y
- h) Complementar las disposiciones consignadas en el Reglamento Aeronáutico de los Servicios de Tránsito Aéreo – DAR 11, mediante otras normas aeronáuticas detalladas.

2.1.2 Fiscalización

2.1.2.1 La DGAC, debe establecer y mantener una fiscalización de los servicios de tránsito aéreo, mediante inspecciones efectuadas por Inspectores de los Servicios de Navegación Aérea (IANS), a fin de que los servicios se presten con la debida garantía de seguridad, de acuerdo con las Leyes, Reglamentos, Normas y Procedimientos Aeronáuticos vigentes.

2.1.2.2 Los IANS son funcionarios designados por el Departamento de Seguridad Operacional (DSO) de la DGAC y deben contar con una credencial que los identifique como tales.

2.1.2.3 El ATSP, debe instruir al personal que corresponda para que faciliten a los IANS, los medios necesarios para cumplir sus funciones. Estos medios comprenden, el libre acceso a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y el derecho de inspeccionar toda la documentación relacionada con la entrega del servicio, tanto electrónicos como físicos.

2.1.3 Responsabilidades

- 2.1.3.1 La Dirección General de Aeronáutica (DGAC), a través de los proveedores de servicios estará encargada de asegurar servicios de tránsito aéreo en los espacios aéreos de las regiones de información de vuelo y áreas o zonas de control que se extiendan sobre el territorio nacional o marítimo asignado al Estado de Chile y, eventualmente, sobre los espacios aéreos de otros Estados, cuando se haya celebrado un convenio de delegación de servicios de tránsito aéreo con dichos Estados mediante los organismos estatales competentes.
- 2.1.3.2 El Estado de Chile podrá, mediante los organismos competentes, delegar, si es necesario, mediante convenio con otro Estado, la responsabilidad de suministrar los servicios de tránsito aéreo en regiones de información de vuelo y áreas o zonas de control designadas.

2.2 Objetivos de los servicios de tránsito aéreo

- 2.2.1 Los objetivos de los Servicios de Tránsito Aéreo son:
- a) Prevenir colisiones entre aeronaves;
 - b) Prevenir colisiones entre aeronaves en el área de maniobras y entre esas y los obstáculos que haya en dicha área;
 - c) Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo;
 - d) Proporcionar información útil para la marcha segura y eficaz del vuelo;
 - e) Notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento prestando la mayor colaboración posible a dichos organismos según se requiera.
- 2.2.2 Entre los objetivos del control de tránsito aéreo previstos, en el punto 2.2.1, no se incluye la separación con el terreno.
- 2.2.3 Las normas aquí prescritas, no eximen a los pilotos de su responsabilidad de cerciorarse de que todas las autorizaciones expedidas por las dependencias de control de tránsito aéreo, ofrecen seguridad a este respecto.
- 2.2.4 Cuando un vuelo IFR es guiado por vectores o se le ha dado una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, se deben aplicar los procedimientos definidos por el ATSP.

2.3 División de los servicios de tránsito aéreo

- 2.3.1 Los servicios de tránsito aéreo comprenden tres servicios que se identifican como sigue:
- a) Servicio de Control de Tránsito Aéreo;
 - b) Servicio de Información de Vuelo; y
 - c) Servicio de Alerta.

2.3.2 El Servicio de Control de Tránsito Aéreo, se proveerá para satisfacer los objetivos indicados en a), b) y c) de 2.2.1; y se divide en:

a) Servicio de Control de Área

Es el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para vuelos controlados, a excepción de aquellas partes de los mismos que se describen más adelante en los servicios de control de aproximación y servicio de control de aeródromo a fin de satisfacer la prevención de colisiones entre aeronaves y acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo;

b) Servicio de Control de Aproximación

Es el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para aquellas partes de los vuelos controlados relacionados con la llegada o salida, a fin de satisfacer la prevención de colisiones entre aeronaves y acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo; y

c) Servicio de Control de Aeródromo

Es el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo, excepto para aquellas partes de los vuelos que se describen en el precedente literal b), a fin de satisfacer la prevención de colisiones entre aeronaves, entre aeronaves en el área de maniobras y entre esas y los obstáculos que haya en dicha área; y acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

2.3.3 El servicio de información de vuelo, se proveerá para satisfacer el objetivo de proporcionar información útil para la marcha segura y eficaz del vuelo.

2.3.4 El servicio de alerta, se proveerá para satisfacer el objetivo de notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento prestando la mayor colaboración posible a dichos organismos según se requiera.

2.4 **Determinación de la necesidad de los servicios de tránsito aéreo**

2.4.1 Para determinar la necesidad de los servicios de tránsito aéreo, además de los factores de Seguridad Nacional, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) Los tipos de tránsito aéreo de que se trata;
- b) La densidad del tránsito aéreo;
- c) Las condiciones meteorológicas; y
- d) Otros factores pertinentes.

2.4.2 El hecho de que las aeronaves en una determinada zona cuenten con sistemas anticolidión de a bordo (ACAS) no será un factor para determinar la necesidad de servicios de tránsito aéreo en dicha zona.

- 2.5 Designación de las partes de espacio aéreo y aeródromos donde se facilitan servicios de tránsito aéreo**
- 2.5.1 Cuando se haya decidido facilitar servicios de tránsito aéreo en determinadas partes del espacio aéreo o en determinados aeródromos, dichas partes de espacio aéreo o dichos aeródromos, se deben designar en relación con los servicios de tránsito aéreo que deben suministrarse.
- 2.5.2 La designación de determinadas partes del espacio aéreo o de determinados aeródromos se hará del modo siguiente:
- 2.5.2.1 **Regiones de información de vuelo**
- 2.5.2.1.1 Se deben designar como regiones de información de vuelo aquellas partes del espacio aéreo, en las cuales se decida facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.
- 2.5.2.1.2 Las regiones de información de vuelo en que se encuentra dividido el espacio aéreo nacional se describen en el Apéndice 5.
- 2.5.2.2 **Áreas de control y zonas de control**
- 2.5.2.2.1 Se deben designar como áreas de control o zonas de control aquellas partes del espacio aéreo en las cuales se decida facilitar servicio de control de tránsito aéreo a todos los vuelos IFR.
- 2.5.2.2.1.1 Aquellas partes de espacio aéreo controlado, en las que se determine que también se suministrará servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos VFR, se deben designar como espacio aéreo de Clases B, C o D.
- 2.5.2.2.2 Cuando dentro de una Región de Información de Vuelo se designen áreas y zonas de control, éstas deben formar parte de dicha Región de Información de Vuelo.
- 2.5.2.3 **Aeródromos controlados**
- Se deben designar como aeródromos controlados aquellos aeródromos en los que se determine que ha de facilitarse servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de los mismos.
- 2.5.2.4 **Aeródromos no controlados con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)**
- Se deben designar como aeródromos no controlados con AFIS, aquellos aeródromos en los que la DGAC determine que el ATSP ha de facilitar Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo y Alerta para el tránsito de los mismos.

2.6 Clasificación del espacio aéreo

2.6.1 El espacio aéreo en Chile se debe clasificar y designar de conformidad con lo indicado a continuación:

- Clase A: Sólo se permiten vuelos IFR; se proporciona a los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y son separados unos de otros.
- Clase B: Se permiten vuelos IFR y VFR; se proporciona a los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y son separados unos de otros.
- Clase C: Se permiten vuelos IFR y VFR; se proporciona a los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y los vuelos IFR son separados de otros vuelos IFR y de los vuelos VFR. Los vuelos VFR son separados de los vuelos IFR y reciben información de tránsito respecto a otros vuelos VFR.
- Clase D: Se permiten vuelos IFR y VFR; se proporciona a los vuelos servicio de control de tránsito aéreo; los vuelos IFR son separados de otros vuelos IFR y reciben información de tránsito respecto a los vuelos VFR. Los vuelos VFR reciben información de tránsito respecto a todos los otros vuelos.
- Clase E: Se permiten vuelos IFR y VFR; se proporciona a los vuelos IFR servicio de control de tránsito aéreo y son separados de otros vuelos IFR. Todos los vuelos reciben información de tránsito en la medida de lo factible. Esta clase no se utilizará para zonas de control.
- Clase F: Se permiten vuelos IFR y VFR, todos los vuelos IFR participantes reciben servicio de asesoramiento de tránsito aéreo y todos los vuelos reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.
- Clase G: Se permiten vuelos IFR y VFR y reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.

2.6.2 La DGAC debe seleccionar las clases de espacio aéreo apropiadas a sus necesidades.

2.6.3 Los requisitos técnicos para los vuelos dentro de cada clase de espacio aéreo deben ser los indicados en la tabla que figura en el Apéndice 4.

2.7 Operaciones de navegación basada en la performance (PBN)

2.7.1 Al utilizar el método de navegación basada en la performance, la DGAC, prescribirá las especificaciones para la navegación. Si corresponde, la o las especificaciones para la navegación para áreas, derrotas o rutas ATS designadas, se deben prescribir basándose en acuerdos regionales de navegación aérea. Al designar una especificación para la navegación, pueden aplicarse restricciones como resultado de las limitaciones de la infraestructura de navegación o de requisitos específicos de la funcionalidad de la navegación.

2.7.2 Deben implantarse tan pronto como sea posible las operaciones de la navegación basada en la performance.

- 2.7.3 La especificación para la navegación prescrita debe ser la apropiada para el nivel de los servicios de comunicaciones, navegación y tránsito aéreo que se proporcionen en el espacio aéreo en cuestión.

2.8 Operaciones de comunicación basada en la performance (PBC)

- 2.8.1 Al aplicar la comunicación basada en la performance (PBC) la DGAC debe prescribir las especificaciones RCP. Cuando corresponda, las especificaciones RCP se deben prescribir en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea.
- 2.8.1.1 Al prescribir una especificación RCP, pueden aplicarse limitaciones que resulten de restricciones de infraestructura de comunicaciones o de requisitos específicos de las funciones de comunicación.
- 2.8.2 La especificación RCP prescrita será apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados.

2.9 Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS)

- 2.9.1 Al aplicar la vigilancia basada en la performance (PBS), la DGAC prescribirá especificaciones RSP. Cuando proceda, se debe prescribir la especificación o las especificaciones RSP con base en acuerdos regionales de navegación aérea.
- 2.9.1.1 Al prescribir una especificación RSP, pueden aplicarse limitaciones que resulten de restricciones de infraestructura de vigilancia o de requisitos específicos de las funciones de vigilancia.
- 2.9.2 La especificación RSP prescrita debe ser apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el espacio aéreo en cuestión.
- 2.9.3 Cuando se haya prescrito una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance, las dependencias ATS deben estar dotadas de un equipo que tenga una capacidad de performance que se ajuste a la especificación o especificaciones RSP prescritas.

2.10 Establecimiento y designación de las dependencias que facilitan servicios de tránsito aéreo

- 2.10.1 Las dependencias ATS u otras dependencias que para tal efecto se establezcan, tienen la responsabilidad de la prestación del servicio de información de vuelo y alerta, dentro de las regiones de información de vuelo a todos los vuelos VFR e IFR que así lo soliciten.
- 2.10.2 Los centros de control de área, las dependencias de control de aproximación, las torres de control de aeródromos controlados y las torres de aeródromo con servicio de información de vuelo de aeródromo (AFIS), tienen la responsabilidad, según corresponda, de la prestación del servicio de control de tránsito aéreo, servicio de información de vuelo y servicio de alerta, a todos los vuelos VFR e IFR dentro de las áreas de control, zonas de control y zona de tránsito del aeródromo.

2.10.3 En Capítulo 3, párrafo 3.2, se indican los servicios que deben facilitar las diversas dependencias ATC.

2.11 Acuerdos operacionales y especificaciones para las regiones de información de vuelo, áreas de control y zonas de control

2.11.1 La delimitación del espacio aéreo donde haya que facilitar servicios de tránsito aéreo debe, principalmente, guardar relación con la naturaleza de la estructura de las rutas y con la necesidad de prestar un servicio eficiente, más bien que con las fronteras nacionales.

2.11.1.1 Se deben concertar acuerdos operacionales que permitan la delimitación del espacio aéreo situado a través de fronteras nacionales, cuando tal medida facilite el eficiente suministro de servicios de tránsito aéreo y considere la debida relación con la naturaleza de la estructura de las rutas.

2.11.2 Regiones de información de vuelo

2.11.2.1 Las regiones de información de vuelo se deben delimitar de modo que abarquen toda la estructura de las rutas aéreas a las que presten servicios dichas regiones.

2.11.2.2 Toda región de información de vuelo debe incluir la totalidad del espacio aéreo comprendido dentro de sus límites laterales, excepto cuando se establezca una región superior de información de vuelo.

2.11.2.3 Cuando una región de información de vuelo esté limitada por una región superior de información de vuelo, el límite inferior designado para la región superior de información de vuelo, debe constituir el límite superior en sentido vertical de la región de información de vuelo y coincidirá con un nivel de vuelo VFR de la tabla de niveles de crucero de la DAN 91, Reglas del Aire, Anexo C.

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

2.11.3 Áreas de Control

2.11.3.1 Las áreas de control, que incluyen aerovías y áreas de control terminal, se deben delimitar de modo que comprendan espacio aéreo suficiente para incluir en ellas las trayectorias de los vuelos IFR, o parte de las mismas, a las que se desee facilitar aquellos elementos pertinentes del servicio de control de tránsito aéreo, teniendo en cuenta las posibilidades de las ayudas a la navegación normalmente usadas en tales áreas.

2.11.3.1.1 En toda área de control que no esté integrada por un sistema de aerovías, se podrá establecer un sistema de rutas a fin de facilitar la provisión de control de tránsito aéreo.

2.11.3.2 El límite inferior de un área de control o parte de ella no será menor a una altura de dos mil (2 000) pies (600 metros) sobre la tierra o el agua.

- 2.11.3.2.1 Cuando sea factible y conveniente a fin de permitir libertad de acción para vuelos VFR efectuados por debajo del área de control, el límite inferior se debe establecer a una altura mayor que la especificada.
- 2.11.3.2.2 Cuando el límite inferior de un área de control esté por encima de tres mil (3 000) pies (900 metros) sobre el nivel medio del mar, debe coincidir con un nivel de crucero VFR de la tabla de niveles correspondiente de la DAN 91, Reglas del Aire, Anexo C.
- 2.11.3.2.2.1 Esto implica que el nivel de crucero VFR seleccionado sea tal que las variaciones de presión atmosférica que puedan esperarse localmente no ocasionen una disminución de este límite hasta una altura de menos de dos mil (2 000) pies (600 metros) por encima de tierra o de agua.
- 2.11.3.3 En uno u otro de los siguientes casos se debe establecer un límite superior para el área de control:
 - a) Cuando no se facilite el servicio de control de tránsito aéreo por encima del límite superior; o
 - b) Cuando el área de control esté situada por debajo de una región superior de control, en cuyo caso, el límite superior del área debe coincidir con el límite inferior de la región superior de control.

Cuando se establezca, el límite superior coincidirá con un nivel de crucero VFR de la tabla de niveles correspondiente de la DAN 91, Reglas del Aire, Anexo C.

2.11.4 Regiones de información de vuelo o áreas de control en el espacio aéreo superior

Donde sea conveniente limitar el número de regiones de información de vuelo o de áreas de control, para aeronaves que vuelen a grandes altitudes, debe establecerse solo una región de información de vuelo o un área de control, según corresponda, con el fin de incluir el espacio aéreo superior dentro de los límites laterales de varias regiones inferiores de información de vuelo o de varias áreas inferiores de control.

2.11.5 Zonas de Control

- 2.11.5.1 Los límites laterales de las zonas de control deben abarcar por lo menos aquellas partes del espacio aéreo que no estén comprendidas dentro de las áreas de control, que contienen las trayectorias de los vuelos IFR que llegan y salen de los aeródromos que deban utilizarse cuando imperen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- 2.11.5.2 Los límites laterales de las zonas de control se deben extender, por lo menos, a 9,3 kilómetros (5 MN), a partir del centro del aeródromo o aeródromos de que se trate, en las direcciones desde donde puedan efectuarse las aproximaciones.
- 2.11.5.2.1 Una zona de control puede incluir dos o más aeródromos cercanos.
- 2.11.5.3 Si una zona de control está ubicada dentro de los límites laterales de un área de control, aquella se debe extender hacia arriba, desde la superficie del terreno hasta por lo menos, el límite inferior del área de control.
- 2.11.5.3.1 Si es necesario, se podrá establecer un límite superior más elevado que el límite inferior del área de control situada encima de ella.

- 2.11.5.4 Cuando la zona de control esté situada fuera de los límites laterales del área de control debe establecerse un límite superior.
- 2.11.5.5 Si se desea establecer el límite superior de una zona de control a un nivel más elevado que el límite inferior de un área de control situada por encima, o si la zona de control está situada fuera de los límites laterales de un área de control, su límite superior debe establecerse a un nivel que los pilotos puedan identificar fácilmente. Cuando este límite esté por encima de tres mil (3 000) pies (900 metros) sobre el nivel medio del mar, debe coincidir con un nivel de crucero VFR de la tabla de niveles de crucero de la norma aeronáutica “Reglas del Aire – DAN 91”.
- 2.11.5.5.1 Esto implica que, en caso de que se utilice, el nivel de crucero VFR seleccionado sea tal que las variaciones de presión atmosférica que puedan esperarse localmente no ocasionen una disminución de este límite hasta una altura de menos de dos mil (2 000) pies (600 metros) por encima de tierra o agua.

2.11.6 Zona de Tránsito de Aeródromo (ATZ)

Espacio aéreo que se extiende desde la superficie de la tierra y/o agua hasta una altura de dos mil (2 000) pies (600 metros) sobre el nivel del aeródromo, dentro del área delimitada por un círculo centrado en el punto medio notificado de la pista más larga y que tiene un radio de seis coma cinco (6,5) kilómetros (3,5 millas náuticas) para pistas de 1 850 metros o menos; y de nueve (9) kilómetros (5 millas náuticas) para pistas de más de 1 850 metros, excepto el ATSP determine otros valores.

2.12 Identificación de las dependencias de servicios de tránsito aéreo y de los espacios aéreos

El ATSP debe identificar sus dependencias y espacios aéreos de acuerdo a las características propias del lugar en donde se encuentre la dependencia o espacio aéreo en cuestión, pudiendo tomar como referencia lo siguiente:

- a) El centro de control de área debe identificarse por el nombre de un pueblo o ciudad cercanos, o por alguna característica geográfica.
- b) La torre de control de aeródromo y la dependencia de control de aproximación deben identificarse por el nombre de la ciudad o pueblo al que pertenezca el aeródromo. Donde exista más de un aeródromo, las torres de control y las dependencias de control de aproximación de los aeródromos secundarios deben identificarse por el nombre del aeródromo.
- c) La zona de control, el área de control y la región de información de vuelo, pueden identificarse por el nombre de la dependencia que ejerce jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.

2.13 Establecimiento e identificación de rutas ATS

El ATSP debe establecer e identificar las rutas ATS de acuerdo a lo siguiente:

- 2.13.1 Cuando se establezcan las rutas ATS, se debe proporcionar un espacio aéreo protegido a lo largo de cada una de ellas y una separación segura entre rutas ATS adyacentes.
- 2.13.2 Las rutas ATS se deben identificar por medio de designadores.
- 2.13.3 Los designadores de las rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada se deben seleccionar de conformidad con lo expuesto en el Apéndice 1.
- 2.13.4 Las rutas normalizadas de salida y de llegada y sus procedimientos conexos se deben identificar de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice 3.
- 2.13.5 El espaciamiento entre derrotas paralelas o entre ejes de rutas ATS paralelas, sobre la base de la navegación basada en la performance, dependerá de la especificación para la navegación requerida.

2.14 Establecimiento de puntos de cambio

El ATSP debe establecer puntos de cambio de acuerdo a lo siguiente:

- 2.14.1 Se deben establecer puntos de cambio en los tramos de rutas ATS definidas por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF, cuando ello facilite la precisión de la navegación a lo largo de los tramos de ruta.
- 2.14.2 Los puntos de cambio se deben establecer considerando la performance de las ayudas para la navegación o los criterios de protección de frecuencias, debiendo ser, normalmente el punto medio entre las instalaciones, en caso de un tramo de ruta recto o la intersección de radiales en el caso de un tramo de ruta que cambia de dirección entre las instalaciones.

2.15 Establecimiento e identificación de puntos significativos

El ATSP debe establecer e identificar puntos significativos de acuerdo a lo siguiente:

- 2.15.1 Se deben establecer puntos significativos, con el fin de definir una ruta ATS o un procedimiento de aproximación por instrumentos y/o en relación con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo, para información relativa a la marcha de las aeronaves en vuelo.
- 2.15.2 Los puntos significativos se deben identificar por medio de designadores que se deben establecer de conformidad con lo expuesto en el Apéndice 2.

2.16 Establecimiento e identificación de rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves

El ATSP debe establecer e identificar rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves de acuerdo a lo siguiente:

- 2.16.1 Cuando sea necesario, para el rodaje de las aeronaves se deben establecer en el aeródromo rutas normalizadas entre las pistas, plataformas, área de mantenimiento y otras áreas del aeródromo. Dichas rutas deben ser directas, simples y siempre que sea posible, concebidas para evitar conflictos de tránsito.
- 2.16.2 Las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves deben identificarse mediante designadores claramente distintos de los utilizados para las pistas y rutas ATS.

2.17 Coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo

- 2.17.1 Las dependencias ATS, al desempeñar sus funciones, deben tener en cuenta las necesidades del explotador inherentes al cumplimiento de las obligaciones especificadas en los reglamentos para la operación de aeronaves, y si el explotador lo necesita, deben poner a su disposición o a la de su representante autorizado, la información de que dispongan, para que el explotador o su representante autorizado pueda cumplir sus responsabilidades.
- 2.17.2 Cuando lo solicite un explotador, los mensajes operacionales incluyendo los informes de posición, recibidos por las dependencias ATS y relacionados con el vuelo de la aeronave, se deben poner, en la medida de lo posible, a disposición del explotador o de su representante autorizado.

2.18 Coordinación entre autoridades militares y los servicios de tránsito aéreo

- 2.18.1 El ATSP debe establecer y mantener una coordinación estrecha con las autoridades militares responsables de las actividades que puedan afectar los vuelos de las aeronaves civiles.
- 2.18.2 La coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles se debe llevar a cabo de conformidad con las disposiciones de 2.19.
- 2.18.3 Se deben tomar las medidas necesarias para permitir que la información relativa a la realización segura y rápida de los vuelos de las aeronaves civiles se intercambie prontamente entre las dependencias ATS y las dependencias militares correspondientes.

- 2.18.3.1 Los servicios de tránsito aéreo deben facilitar a las dependencias militares correspondientes el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a los vuelos de las aeronaves civiles, sea periódicamente o a solicitud, de acuerdo con los procedimientos convenidos localmente. A fin de evitar o reducir la necesidad de recurrir a la interceptación, el ATSP debe designar las áreas o rutas en las que se apliquen a todos los vuelos las disposiciones del DAR 91, Reglas de Vuelo y Operación General, relativas a los planes de vuelo, a las comunicaciones en ambos sentidos y a la notificación de la posición, con objeto de garantizar que las correspondientes dependencias ATS dispongan de todos los datos pertinentes para el fin específico de facilitar la identificación de las aeronaves civiles.
- 2.18.3.2 El ATSP debe establecer acuerdos especiales entre la autoridad militar y los servicios de tránsito aéreo que se traduzcan en procedimientos para asegurar que las actividades aéreas militares, se realicen en un marco de seguridad operacional, asegurando que:
- a) Se notifique a las dependencias ATS si una dependencia militar observa que una aeronave, que es o pudiera ser una aeronave civil, se aproxima o ha entrado en una zona en la que pudiera ser necesaria la interceptación; y
 - b) Se haga todo lo posible para confirmar la identidad de la aeronave y para proporcionarle la guía de navegación que haga innecesaria la interceptación.
- 2.19 Coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles**
- 2.19.1 La planificación y realización de toda actividad potencialmente peligrosa para las aeronaves civiles, sea sobre el territorio chileno o sobre alta mar, se debe coordinar con el ATSP. La coordinación se debe efectuar con la antelación necesaria para que pueda publicarse oportunamente la información sobre dichas actividades, de conformidad con el procedimiento aeronáutico Gestión de los Servicios de Información Aeronáutica – DAP 15 00.
- 2.19.2 La coordinación requerida en el párrafo anterior es exigida con el objeto de lograr las mejores disposiciones que eviten peligros para las aeronaves civiles y produzcan un mínimo de interferencia con las operaciones ordinarias de dichas aeronaves.
- 2.19.2.1 Al adoptar las mencionadas disposiciones, deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:
- a) El lugar, la hora y la duración de estas actividades, deben ser elegidos de modo que se evite el cambio de trazado de las rutas ATS establecidas, la ocupación de los niveles de vuelo más económicos o retrasos de los vuelos regulares de las aeronaves, a menos que no exista otra posibilidad;
 - b) La extensión de los espacios aéreos designados para la realización de las actividades debe ser la mínima posible; y

- c) Debe proveerse una comunicación directa entre el ATSP o la dependencia ATS y los organismos o dependencias que realizan actividades, para que se recurra a ella cuando las emergencias que sufran las aeronaves civiles u otras circunstancias imprevistas hagan necesaria la interrupción de dichas actividades.
- 2.19.3 El ATSP se debe asegurar de que se lleve a cabo, lo antes posible, una evaluación de riesgos de seguridad operacional respecto de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles y que se implementen medidas apropiadas de mitigación de riesgos.
- 2.19.3.1 La DGAC debe establecer procedimientos para permitir que la organización o dependencia que lleve a cabo o detecte actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles contribuya con la evaluación de riesgos de seguridad operacional con el propósito de facilitar la consideración de todos los factores pertinentes que sean importantes para dicha seguridad.
- 2.19.4 El ATSP es responsable de publicar la información sobre estas actividades.
- 2.19.5 En las zonas donde se realizan actividades en forma regular o continua que constituyen un peligro potencial para los vuelos de las aeronaves civiles, se debe establecer un organismo especial, según sea necesario, para asegurar una coordinación adecuada entre las necesidades de todas las partes interesadas.
- 2.19.6 Se deben tomar medidas adecuadas para evitar que las emisiones de los rayos láser afecten negativamente a las operaciones de vuelo.
- 2.19.7 La DGAC debe establecer procedimientos que permitan la utilización flexible del espacio reservado para actividades militares y otras actividades especializadas, a fin de proporcionar mayor capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y la flexibilidad de las operaciones de las aeronaves. Los procedimientos deben permitir que todos los usuarios tengan acceso seguro a tal espacio aéreo reservado.
- 2.20 Datos aeronáuticos**
- 2.20.1 La determinación y notificación de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo se debe efectuar conforme a la clasificación de exactitud e integridad que se requiere para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.
- 2.20.2 Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se deben utilizar técnicas de detección de errores de datos digitales.
- 2.21 Coordinación entre dependencias meteorológicas y de tránsito aéreo**
- 2.21.1 Para conseguir que las aeronaves reciban información meteorológica más reciente, se debe mantener una coordinación estrecha entre el Proveedor de los Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea (METP) y el ATSP, para que el personal de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo:

- a) Además de utilizar instrumentos indicadores, informen, cuando sean observados por el personal de los servicios de tránsito aéreo o comunicados por las aeronaves, de otros elementos meteorológicos que puedan haber sido convenidos;
 - b) Comuniquen tan pronto como sea posible, a la oficina meteorológica correspondiente, de los fenómenos meteorológicos de importancia para las operaciones, cuando sean observados por su personal o comunicados por las aeronaves y no se hayan incluido en el informe meteorológico del aeródromo y todo otro elemento meteorológico que puede haber sido convenido; y
 - c) Comuniquen tan pronto como sea posible a la oficina meteorológica correspondiente, la información pertinente relativa a actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y la información relativa a las nubes de cenizas volcánicas. Asimismo, los centros de control de área deben notificarla información a la Oficina de vigilancia meteorológica y a los centros de avisos de ceniza volcánica (VAAC) correspondientes.
- 2.21.2 Se debe mantener estrecha coordinación entre los centros de control de área y las oficinas de vigilancia meteorológica correspondientes, para asegurar que la información acerca de cenizas volcánicas que se incluye en la información NOTAM y SIGMET sea coherente.
- 2.21.3 La información referente a la transmisión de aeronotificaciones especiales se prescribe en 4.2.3.
- 2.22 Coordinación entre dependencias de los servicios de información aeronáutica y de los servicios de tránsito aéreo**
- 2.22.1 Para garantizar que el Proveedor de los Servicios de Información Aeronáutica (AISP) reciban información que les permita proporcionar información previa al vuelo actualizada y satisfacer la necesidad de contar con información durante el vuelo, se pueden concertar acuerdos entre el AISP y el ATSP para que el personal de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo comunique, con un mínimo de demora, a la dependencia encargada de los servicios de información aeronáutica:
- a) Información sobre las condiciones en el aeródromo;
 - b) Estado de funcionamiento de las instalaciones, servicios y ayudas para la navegación situadas dentro de la zona de su competencia;
 - c) Presencia de actividad volcánica observada por el personal de los servicios de tránsito aéreo o comunicada por los pilotos de las aeronaves; y
 - d) Toda otra información que se considere de importancia para las operaciones.

- 2.22.2 Antes de incorporar modificaciones en el sistema de navegación aérea, los servicios responsables de las mismas deben tener en cuenta el plazo que el servicio de información aeronáutica necesita para la preparación, producción y publicación de los textos pertinentes que hayan de promulgarse. Por consiguiente, es necesario que exista una coordinación oportuna y estrecha entre los servicios interesados para asegurar que la información sea entregada al servicio de información aeronáutica a su debido tiempo.
- 2.22.3 Particularmente importantes son los cambios en la información aeronáutica que afectan a las cartas o sistemas de navegación automatizados, cuya notificación requiere utilizar el sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) tal como se especifica en la Norma Aeronáutica Servicios de Información Aeronáutica – DAN 15. El personal de los servicios de tránsito aéreo debe cumplir con los plazos establecidos por las fechas de entrada en vigor AIRAC predeterminadas, acordadas internacionalmente, cuando envíe información/datos brutos a los servicios de información aeronáutica.
- 2.22.4 El personal de los servicios de tránsito aéreo responsables de suministrar la información/datos brutos aeronáuticos a los servicios de información aeronáutica, deben tener en cuenta los requisitos de exactitud e integridad requeridos para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota 1: En el procedimiento aeronáutico “Gestión de la Información Aeronáutica – DAP 15 00, Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo.

Nota 2: Las especificaciones relativas a la expedición de NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM figuran en la norma técnica aeronáutica “Servicios de Información Aeronáutica – DAN 15”, Capítulo 6.

Nota 3: Los informes sobre la actividad volcánica comprenden la información detallada en norma técnica aeronáutica “Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAN 03, Capítulo 4 sección 4.8.

Nota 4: La información AIRAC será distribuida por el servicio de información aeronáutica por lo menos con 42 días de antelación respecto a las fechas de entrada en vigor AIRAC, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de la fecha de entrada en vigor.

Nota 5: El calendario de fechas comunes AIRAC, predeterminadas y acordadas internacionalmente, de entrada en vigor a intervalos de 28 días, y las orientaciones relativas al uso de AIRAC figura en el Procedimiento para la confección de NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM (PRO AIS 01).

2.23 Altitudes mínimas de vuelo

El ATSP debe determinar y publicar las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta y área de control ATS sobre su territorio. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas proporcionarán, como mínimo, un margen de franqueamiento por encima del obstáculo determinante dentro del área de que se trate.

2.24 Servicios a las aeronaves en caso de emergencia

2.24.1 Se debe dar la mayor atención, asistencia y prioridad sobre otras aeronaves a aquella que se sepa, o se sospeche, que se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita, según exijan las circunstancias.

2.24.1.1 Para indicar que se encuentra en estado de emergencia el piloto de una aeronave equipada con una capacidad apropiada de enlace de datos o un transpondedor SSR, puede hacer funcionar el equipo en la forma siguiente:

- a) En el Modo A, Código 7700; o
- b) En el Modo A, Código 7500, para indicar en forma específica que está siendo objeto de interferencia ilícita; y/o
- c) Activar la capacidad de emergencia y/o urgencia apropiada de la ADS-B o ADS-C; y/o
- d) Transmitir el mensaje de emergencia apropiado mediante CPDLC.

2.24.1.2 En caso de una emergencia, en las comunicaciones entre las dependencias ATS y las aeronaves deben observarse los principios relativos a factores humanos.

2.24.2 Cuando se sepa o sospeche que una aeronave es objeto de interferencia ilícita, las dependencias ATS deben atender con prontitud las solicitudes de dicha aeronave. Se debe seguir transmitiendo la información que proceda para que el vuelo se realice con seguridad, y se deben tomar las medidas necesarias para facilitar la realización de todas las fases de vuelo, especialmente el aterrizaje, en condiciones de seguridad.

2.24.3 Cuando se sepa o sospeche que una aeronave es objeto de interferencia ilícita, las dependencias ATS, de conformidad con los procedimientos acordados localmente, deben informar inmediatamente al ATSP e intercambiar la información necesaria con el explotador o su representante designado.

Nota 1: En el caso de una aeronave extraviada o no identificada, puede haber sospecha que sea objeto de interferencia ilícita. Véase 2.25.1.2.2.

Nota 2: En 2.25.1, figuran procedimientos para afrontar situaciones de aeronaves extraviadas o no identificadas.

Nota 3: En los procedimientos aeronáuticos “Gestión del tránsito aéreo – DAP 11 00”, Capítulo 15, 15.1.3, figuran procedimientos más concretos relacionados con la interferencia ilícita.

2.25 Contingencias en vuelo

2.25.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas

- 2.25.1.1 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada o no identificada, debe tomar todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo, de conformidad con 2.25.1.1.1 y 2.25.1.1.2; y los procedimientos ATS.

Nota: Es particularmente importante que proporcione ayuda para la navegación cualquier dependencia de los servicios de tránsito aéreo que tenga conocimiento de que una aeronave se ha extraviado, o está a punto de extraviarse, en una zona en la que corre el riesgo de ser interceptada u otros peligros para su seguridad.

- 2.25.1.1.1 Si no se conoce la posición de una aeronave, la dependencia ATS debe:

- a) Tratar de establecer, a no ser que ya se haya establecido, comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave;
- b) Utilizar todos los medios disponibles para determinar su posición;
- c) Informar 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) Informar, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente, a las dependencias militares apropiadas y le deben proporcionar el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a la aeronave extraviada; y
- e) Solicitar a las dependencias citadas en c) y d) y a otras aeronaves en vuelo toda la ayuda que puedan prestar con el fin de establecer comunicaciones con la aeronave y determinar su posición.
- f) Las obligaciones mencionadas en d) y e) tienen también aplicación a las dependencias ATS que hayan sido informadas de conformidad con c).

- 2.25.1.1.2 Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia ATS debe:

- a) Notificar a la aeronave su posición y las medidas correctivas que haya de tomar;
- b) Suministrar a otras dependencias ATS y a las dependencias militares correspondientes, cuando sea necesario, la información pertinente relativa a la aeronave extraviada y el asesoramiento que se le haya proporcionado.

- 2.25.1.2 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, debe hacer 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 correspondientes, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente. Con este objetivo, la dependencia ATS debe adoptar, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

- a) Tratar de establecer comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave;
- b) Preguntar a las demás dependencias ATS de la FIR acerca de dicho vuelo y debe pedir su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
- c) Preguntar en las dependencias ATS de las FIR adyacentes acerca de dicho vuelo y pedir su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
- d) Tratar de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.

2.25.1.2.1 Tan pronto se haya establecido la identidad de la aeronave, la dependencia ATS lo debe notificar, si fuere necesario a la dependencia militar correspondiente.

2.25.1.2.2 Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, debe informarse inmediatamente al ATSP, de conformidad con los procedimientos acordados localmente.

2.25.2 Interceptación de aeronaves civiles

2.25.2.1 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada, en su zona de responsabilidad o fuera de ella, debe adoptar las siguientes medidas:

- a) Tratar de establecer comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptada mediante cualquier medio disponible, inclusive la radiofrecuencia de emergencia 121,5 MHz, a no ser que se haya establecido comunicación;
- b) Notificar al piloto que su aeronave está siendo interceptada;
- c) Establecer contacto con la dependencia de control de interceptación que mantiene comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptora y proporcionar la información de que disponga con respecto a la aeronave;
- d) Retransmitir, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptada;
- e) Adoptar en estrecha coordinación con la dependencia de control de interceptación todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave interceptada; y
- f) Informar a las dependencias ATS de las FIR adyacentes si se considera que la aeronave extraviada proviene de dichas FIR.

2.25.2.1.1 Adicionalmente, debe aplicar las medidas estipuladas en los Procedimientos ATS y demás normas técnicas.

2.25.2.2 Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada fuera de su zona de responsabilidad debe adoptar de entre las medidas siguientes, la que considere apropiada al caso:

- a) Informar a la dependencia ATS que está al servicio del espacio aéreo en el cual tiene lugar la interceptación, proporcionando los datos de que disponga para ayudarla a identificar la aeronave y pedir que intervenga de conformidad con 2.26.2.1;
- b) Retransmitir los mensajes entre la aeronave interceptada y la dependencia ATS correspondiente, la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora.

2.26 La hora en los servicios de tránsito aéreo

- 2.26.1 Las dependencias ATS deben emplear el Tiempo Universal Coordinado (UTC) el que deben expresar en horas, minutos y segundos del día de veinticuatro (24) horas, que comienza a medianoche.
- 2.26.2 Las dependencias ATS deben estar dotadas de relojes que indiquen horas, minutos y segundos claramente visibles desde cada puesto de trabajo de la dependencia.
- 2.26.3 Los relojes de las dependencias ATS y otros dispositivos para registrar la hora deben ser verificados según sea necesario, a fin de que den la hora exacta, con una tolerancia de más/menos treinta (30) segundos respecto al UTC. Cuando una dependencia ATS utilice comunicaciones por enlace de datos, los relojes y otros dispositivos para registrar la hora se deben verificar según sea necesario, a fin de que den la hora exacta con una tolerancia de un segundo respecto al UTC.
- 2.26.4 La hora exacta debe obtenerse de una estación homologadora o, si no fuese posible, de otra dependencia que haya obtenido la hora exacta de dicha estación.
- 2.26.5 Las torres de control de aeródromo controlado y las torres de aeródromo con AFIS, deben suministrar la hora exacta al piloto, antes de que la aeronave inicie su rodaje para el despegue, a menos que se haya dispuesto lo necesario para que el piloto la obtenga de otra fuente. Además, las dependencias ATS deben suministrar la hora exacta a las aeronaves a petición de éstas. El minuto comienza en el segundo cero cero (00) y termina en el segundo cincuenta y nueve (59).

2.27 Establecimiento de requisitos de llevar a bordo transpondedores de notificación de altitud de presión y de su funcionamiento

La DGAC, a través de su organización normativa, debe fijar los requisitos para llevar a bordo transpondedores de notificación de la altitud de presión y para su funcionamiento en partes determinadas del espacio aéreo.

Nota: La finalidad de esta disposición es aumentar la eficacia de los servicios de tránsito aéreo y de los sistemas anticolidión de a bordo.

2.28 Gestión de la fatiga

- 2.28.1 La DGAC debe establecer la normativa para fines de gestión de la fatiga en la provisión de servicios de control de tránsito aéreo. Esta normativa estará basada en principios científicos, conocimientos y experiencia profesional y su propósito será garantizar que los controladores de tránsito aéreo se desempeñen con un nivel de alerta adecuado. Para ese fin, la DGAC debe establecer:
- a) Limitaciones horarias en conformidad con la legislación nacional y el Apéndice 6 de la presente norma; y
 - b) Una norma sobre sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) de conformidad con el Apéndice 7, cuando se autoriza al ATSP para que utilice un FRMS con el fin de gestionar la fatiga.
- 2.28.2 La DGAC debe requerir que el ATSP, con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establezca:
- a) Horarios de trabajo de los controladores de tránsito aéreo acordes con los servicios prestados, que cumplan la norma técnica sobre limitaciones horarias conforme a 2.28.1 a); o
 - b) Un FRMS que cumpla con la norma establecida conforme a 2.28.1 b), para la provisión de todos los servicios de control de tránsito aéreo; o
 - c) Un FRMS que cumpla con la norma establecida de conformidad con 2.28.1 b), para una parte determinada de sus servicios de control de tránsito aéreo, junto con horarios de trabajo que cumplan con la norma sobre limitaciones horarias establecidas conforme a 2.28.1 a) para el resto de sus servicios de control de tránsito.
- 2.28.3 Cuando el ATSP cumpla la norma técnica sobre limitaciones horarias para la provisión de parte o de todos sus servicios de control del tránsito aéreo conforme a 2.28.2 a), la DGAC debe:
- a) Exigir pruebas de que no se exceden las limitaciones horarias y de que se respetan los períodos fuera de servicio requeridos;
 - b) Exigir que el ATSP familiarice a su personal con los principios de gestión de la fatiga y con sus políticas para la gestión de la fatiga;
 - c) Establecer un proceso para permitir variantes de la norma técnica sobre limitaciones horarias para atender cualquier riesgo adicional asociado a circunstancias operacionales repentinas e imprevistas; y
 - d) En circunstancias excepcionales, puede aprobar variantes de esta norma mediante un proceso establecido, a fin de atender necesidades operacionales estratégicas, siempre que el ATSP demuestre que todo riesgo asociado se está gestionando con un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con las normas prescriptivas de gestión de la fatiga.

Nota: Cumplir las normas prescriptivas sobre limitaciones horarias no exime al ATSP de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los riesgos asociados a la fatiga, utilizando su SMS de conformidad con las disposiciones de la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”.

- 2.28.3.1 El ATSP, para un mejor cumplimiento de la norma sobre limitaciones horarias, debe categorizar las dependencias del servicio de control de tránsito aéreo de acuerdo con la cantidad de movimiento de aeronaves a las que se les brinda servicio y las competencias de orden cognitivo y procedimental requeridas para desempeñarse en ellas.
- 2.28.3.2 Dicha categorización debe ser informada a la Autoridad Aeronáutica para su aprobación y posterior inclusión en el Procedimiento ATS correspondiente.
- 2.28.4 Cuando el ATSP implante un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga en una parte o en todos sus servicios de control de tránsito aéreo conforme a 2.28.2 b), la DGAC debe:
 - a) Exigir que el ATSP tenga procesos para integrar funciones del FRMS con sus otras funciones de gestión de la seguridad operacional; y
 - b) Siguiendo un proceso documentado, aprobar un FRMS que proporcione un nivel de seguridad operacional aceptable para la DGAC.

Nota: En la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”, figuran disposiciones relativas a la protección de la información sobre seguridad operacional para garantizar la disponibilidad continua de la información que requiere un FRMS.

2.29 Gestión de la seguridad operacional

Cualquier cambio del sistema ATS relacionado con la seguridad operacional, incluida la implantación de una mínima reducida de separación o de un nuevo procedimiento, solamente puede entrar en vigor después de que una evaluación de riesgos de seguridad operacional haya demostrado que se satisfará un nivel aceptable de seguridad operacional y se haya consultado a los usuarios. El ATSP, debe asegurar que se tomen las medidas adecuadas para que haya supervisión después de la implantación con el objeto de verificar que se satisface el nivel definido de seguridad operacional.

Nota 1: En la norma técnica aeronáutica “Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para Proveedores de Servicios Aeronáuticos – DAN 19”, incluye las disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional aplicables a los proveedores de ATS y en los procedimientos aeronáuticos “Gestión del tránsito aéreo – DAP 11 00” figuran procedimientos conexos.

Nota 2: Cuando, por la índole del cambio, no pueda expresarse el nivel aceptable de seguridad operacional en términos cuantitativos, la evaluación de riesgos de seguridad operacional puede depender de un juicio operacional, el que será validado por la autoridad ATS competente.

2.30 Sistemas de referencia comunes

2.30.1 Sistema de referencia horizontal

El Sistema Geodésico Mundial – 1984 (WGS-84) se debe utilizar como sistema de referencia (geodésica) horizontal para la navegación aérea. Las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se deben expresar en función de la referencia geodésica del WGS – 84.

2.30.2 Sistema de referencia vertical

La referencia al nivel medio del mar (MSL) que proporciona la relación de la altura (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geoide, se debe utilizar como sistema de referencia vertical para la navegación aérea.

2.30.3 Sistema de referencia temporal

3.30.3.1 El calendario gregoriano y el tiempo universal coordinado (UTC) se deben utilizar como sistema de referencia temporal para la navegación aérea.

3.30.3.2 Cuando en las cartas se utilice un sistema de referencia temporal diferente, así se debe indicar en GEN 2.1 de la publicación de información aeronáutica (AIP).

2.31 Competencia lingüística y fraseología

2.31.1 El ATSP se debe cerciorar de que los Controladores de Tránsito Aéreo hablen y comprendan además del español, el idioma inglés utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas.

2.31.2 La fraseología a utilizar por los servicios de tránsito aéreo y tripulaciones de vuelo, es aquella descrita en el procedimiento aeronáutico “Gestión del Tránsito Aéreo – DAP 11 00”.

2.32 Arreglos para casos de contingencia

El ATSP debe elaborar y promulgar planes de contingencia para su ejecución en el caso de interrupción, o posible interrupción de los servicios de tránsito aéreo y los servicios de apoyo correspondientes en el espacio aéreo en el que tienen la responsabilidad de proporcionar dichos servicios. Estos planes de contingencia se deben elaborar, según sea necesario, en estrecha coordinación con las autoridades de los servicios de tránsito aéreo de los Estados limítrofes responsables del suministro de servicios en partes adyacentes del espacio aéreo y con los usuarios del espacio aéreo correspondientes.

2.33 Identificación y delineación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

- 2.33.1 A todas las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas establecidas se les debe asignar una identificación, en el momento del establecimiento inicial, y se deben promulgar detalles completos de cada zona.
- 2.33.2 La identificación así asignada se debe emplear para identificar la zona en todas las notificaciones posteriores correspondientes a la misma.
- 2.33.3 La identificación se debe componer de un grupo de letras y cifras como sigue:
 - a) Las letras de nacionalidad relativas a los indicadores de lugar asignados al Estado o territorio que ha establecido tal espacio aéreo.
 - b) La letra P para zona prohibida, R para zona restringida y D para zona peligrosa, según corresponda; y
 - c) Un número, no duplicado dentro del Estado o territorio de que se trate.
- 2.33.4 Para evitar confusiones, los números de identificación no deben volver a utilizarse durante un período de un año por lo menos, después de suprimirse la zona a la que se refieran.
- 2.33.5 Cuando se establezcan zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, su extensión debe ser lo más pequeña posible y estar contenida dentro de límites geométricos sencillos, a fin de permitir facilidad de referencia para todos los interesados.

2.34 Servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos

- 2.34.1 La DGAC debe garantizar el servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos, propendiendo la seguridad operacional y en conformidad con los criterios técnicos aprobados por la misma autoridad y de conformidad con el Apéndice 8.
- 2.34.2 En el diseño de procedimiento de vuelo por instrumentos se deben aplicar los criterios contenidos en el PANS – OPS Doc. 8168, Vol. II “Construcción de Procedimientos de Vuelo Visual y por Instrumentos”, de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y en el Doc. 8260.3 “Procedimientos Instrumentales de Terminal (TERPS), de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica.
- 2.34.3 Se podrán, además, adoptar, adaptar o usar como referencia, criterios contenidos en documentación desarrollada por países u organismos competentes que tengan experiencia en el ámbito del diseño y construcción de rutas y procedimientos de vuelo por instrumentos.
- 2.34.4 La DGAC puede publicar procedimientos PBN a pistas de vuelo visual para aeródromos públicos o aeródromos privados de uso público.
- 2.34.5 Para su utilización se debe dar cumplimiento con lo prescrito en la Norma Operaciones PBN – DAN 160.

2.35 Establecimiento de un servicio de dirección en la plataforma

Cuando sea requerido por la DGAC, se puede establecer dentro de un aeródromo un servicio de dirección en la plataforma, el cual debe ser prestado por una dependencia establecida por la Autoridad Aeronáutica o por un explotador en el caso de que se trate de una plataforma perteneciente a una empresa, o bien en forma de servicio coordinado entre dicha autoridad y la empresa explotadora.

2.36 Servicios de tránsito aéreo proporcionados de forma remota

Cuando sea requerido por la DGAC y luego de un estudio de factibilidad realizado por el ATSP, respecto del aseguramiento de la seguridad operacional, pueden prestarse servicios de tránsito aéreo para uno o más aeródromos mediante torres remotas o centro de torres remotas, garantizando que dichas torres cuenten con la información de tránsito en tiempo real y cumplan con los requisitos técnicos mínimos establecidos en la norma técnica pertinente.

2.37 Seguridad de aviación civil

2.37.1 Todas las disposiciones relativas a la seguridad de la aviación civil, contenidas en este cuerpo normativo o en otros que sean dictados en materias ATS, deben satisfacer los requisitos del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC), para su establecimiento y aplicación.

2.37.2 La normativa relacionada con seguridad de aviación civil, dentro de la gestión de los servicios de tránsito aéreo, debe establecer regulaciones de acuerdo con el PNSAC y los siguientes criterios:

- a) La seguridad física de las instalaciones;
- b) La seguridad del personal;
- c) La seguridad de los sistemas TIC, incluyendo ciberseguridad;
- d) Planificación de contingencia para la seguridad de la gestión del tránsito aéreo;
- e) Contribución de la ATM para la protección contra la interferencia ilícita;
- f) El apoyo de la ATM para el mantenimiento del orden público; y
- g) La gestión del espacio aéreo para la seguridad de la ATM.

2.37.3 Acceso a las dependencias de control de los servicios de tránsito aéreo

- a) El ingreso a las dependencias de control de los servicios de tránsito aéreo, es limitado y restringido debiéndose llevar un estricto registro y control de las personas que sean autorizadas por el ATSP para el ingreso.
- b) Todas las personas que ingresen a las dependencias de control, no pueden hacerlo con dispositivos móviles ni realizar cualquier tipo de registro (audios, video o fotografía) del interior de la dependencia de control, excepto sean autorizadas por el ATSP.

- c) Se debe dar estricto cumplimiento a lo prescrito en 4.2 del procedimiento Seguridad para las instalaciones ATM, PRO – ATS 06.

CAPÍTULO 3

SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.1 Aplicación

El ATSP debe suministrar servicio de control de tránsito aéreo a:

- a) Todos los vuelos IFR en los espacios aéreos Clases A, B, C, D y E.
- b) Todos los vuelos VFR en el espacio aéreo Clase B, C y D.
- c) Todos los vuelos VFR Especiales.
- d) Todo el tránsito de aeródromo en los aeródromos controlados.

3.2 Provisión del servicio de control de tránsito aéreo

3.2.1 Las partes del servicio de control de tránsito aéreo descritas en el Capítulo 2, párrafo 2.3.2 deben ser provistas por las diferentes dependencias en la forma siguiente:

- a) Servicio de control de área:
 - 1) Por un centro de control de área; o
 - 2) Por la dependencia que suministra el servicio de control de aproximación en una zona de control o en un área de control de extensión limitada, destinada principalmente para el suministro del servicio de control de aproximación cuando no exista un centro de control de área.
- b) Servicio de control de aproximación:
 - 1) Por una torre de control de aeródromo o un centro de control de área cuando sea necesario o conveniente combinar bajo la responsabilidad de una sola dependencia, las funciones del servicio de control de aproximación con las del servicio de control de aeródromo o con las del servicio de control de área; o
 - 2) Por una dependencia de control de aproximación cuando sea necesario establecer una dependencia separada.
- c) Servicio de control de aeródromo:

Por medio de una torre de control de aeródromo controlado.

3.2.2 El ATSP debe asegurarse que sus dependencias suministran el servicio de control de tránsito aéreo según lo estipulado en el Reglamento de los Servicios de Tránsito Aéreo, Norma Aeronáutica de los Servicios de Tránsito Aéreo y sus Apéndices; y Procedimientos Aeronáuticos para la Gestión del Tránsito Aéreo.

3.3 Funcionamiento del servicio de control de tránsito aéreo

3.3.1 Con el fin de proporcionar el servicio de control de tránsito aéreo, la dependencia ATC debe:

- a) Disponer de la información sobre el movimiento proyectado de cada aeronave y variaciones del mismo, y de datos sobre el progreso efectivo de cada una de ellas;
- b) Determinar, basándose en la información recibida, las posiciones relativas, que guardan entre ellas, las aeronaves conocidas;
- c) Otorgar autorizaciones e información para los fines de prevenir colisiones entre las aeronaves que estén bajo su control y acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo;
- d) Coordinar las autorizaciones, en cuanto sea necesario, con las otras dependencias:
 - 1) Siempre que, de no hacerlo, una aeronave pueda obstaculizar el tránsito dirigido por dicha dependencia;
 - 2) Antes de transferir el control de una aeronave a dicha dependencia.

3.3.2 El ATSP debe asegurarse que la información sobre el movimiento de las aeronaves, junto con el registro de autorizaciones del control de tránsito aéreo otorgadas a las mismas, se debe exhibir de forma que permita un análisis fácil, a fin de mantener una afluencia eficiente del tránsito aéreo, con la debida separación entre aeronaves.

3.3.3 Para fines de investigación de incidentes o accidentes de aviación, las dependencias de control de tránsito aéreo deben estar equipadas con dispositivos para grabar las conversaciones de fondo y el entorno sonoro de las estaciones de trabajo de los controladores de tránsito aéreo, con la capacidad de retener la información registrada durante por lo menos las últimas 24 horas de operación.

3.3.3.1 Esta información debe ser conservada por un período de cinco (5) años.

3.3.3.2 En la norma aeronáutica "Investigación de accidentes e incidentes de aviación – DAN 13", sección 5.12 figuran las disposiciones relativas a la no divulgación de las grabaciones de las conversaciones en las dependencias de control de tránsito aéreo y las transcripciones de las mismas.

3.3.4 Las autorizaciones concedidas por las dependencias ATC deben proporcionar separación entre:

- a) Todos los vuelos en el espacio aéreo de Clases A y B;
- b) Los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases C, D y E;
- c) Vuelos IFR y VFR en el espacio aéreo de Clase C;
- d) Vuelos IFR y vuelos VFR Especiales; y
- e) Vuelos VFR especiales.

Sin perjuicio de lo anterior, cuando lo solicite el piloto de una aeronave y con tal de que el procedimiento haya sido previamente aprobado por el ATSP, un vuelo podrá ser autorizado sin proporcionarle separación con respecto a una parte específica del vuelo que se lleve a cabo en condiciones meteorológicas visuales (VMC), según la tabla de niveles de crucero establecidos en la norma técnica aeronáutica de la Norma Aeronáutica “Reglas del Aire – DAR 91”.

- 3.3.4.1 Previo al ingreso a un espacio aéreo en el que se brinde servicio de control de tránsito aéreo, el piloto al mando de una aeronave operando de acuerdo a las reglas de vuelos visual, debe solicitar y obtener la autorización de la dependencia de control correspondiente.
- 3.3.5 La separación proporcionada por una dependencia ATC se debe obtener por lo menos en una de las siguientes formas:
 - a) Separación vertical, mediante la asignación de diferentes niveles elegidos entre:
 - 1) La tabla de niveles de crucero que figura en el Reglamento Reglas del Aire – DAR 91; o
 - 2) Una tabla de niveles de crucero modificada para los vuelos por encima del nivel de vuelo 410, cuando así se prescriba de conformidad con el Reglamento Reglas del Aire – DAR 91. Sin embargo, la correlación entre niveles y derrota allí prescrita, no se aplica cuando se indique otra en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP – Chile) o en las autorizaciones del control de tránsito aéreo.
 - b) Separación horizontal obtenida proporcionando:
 - 1) Separación longitudinal, manteniendo un intervalo entre las aeronaves que lleven la misma derrota, o derrotas convergentes o recíprocas, expresadas en función de tiempo o de distancia; o
 - 2) Separación lateral, manteniendo las aeronaves en diferentes rutas o en diferentes áreas geográficas;
 - c) Separación compuesta, consistente en una combinación de separación vertical y una de las otras formas de separación indicadas en el literal b), utilizando para cada una de ellas mínimas inferiores a las que se utilizan cuando se aplican por separado, pero no inferiores a la mitad de esas mínimas. La separación compuesta sólo se debe aplicar en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea.
- 3.3.5.1 En todos los espacios aéreos en que se aplique una separación vertical mínima reducida de un mil (1 000) pies (300 metros) entre el FL 290 y el FL 410 inclusive, el ATSP debe establecer un programa para vigilar la performance de mantención de altitud de las aeronaves que operan en esos niveles, con el fin de garantizar que la implantación y aplicación continua de este mínimo de separación vertical, cumple con los objetivos de seguridad. El alcance de los programas de vigilancia debe ser el adecuado para llevar a cabo análisis de performance de grupos de aeronaves y evaluar la estabilidad del error del sistema altimétrico.

- 3.3.5.2 Cuando se apliquen las especificaciones RCP/RSP, el ATSP debe establecer programas para vigilar la performance de la infraestructura y de las aeronaves que participan comparándola contra las especificaciones RCP y/o RSP pertinentes, a fin de asegurarse de que las operaciones en el espacio aéreo que corresponda sigan cumpliendo los objetivos de seguridad operacional. El alcance de los programas de vigilancia debe ser el adecuado para evaluar la performance de las comunicaciones o de la vigilancia, según corresponda.
- 3.3.5.3 Deben hacerse arreglos, por medio de acuerdos interregionales, para compartir entre las regiones la información y/o los datos provenientes de los programas de vigilancia.

3.4 Mínimas de separación

- 3.4.1 La selección de las mínimas de separación que deben aplicarse en una parte dada del espacio aéreo se debe hacer como sigue:

- a) Las mínimas de separación se deben elegir entre las que figuran en las disposiciones de los procedimientos ATS correspondientes, en los procedimientos suplementarios regionales internacionales y las cartas de acuerdo operacionales, que sean aplicables a las circunstancias prevalecientes.

Cuando se utilicen tipos de ayudas o prevalezcan circunstancias que no estén previstas en las disposiciones vigentes, según proceda, se deben establecer otras mínimas de separación, por:

- 1) El ATSP, previo acuerdo con los explotadores, respecto a rutas o partes de las mismas que estén dentro del espacio aéreo sobre el territorio chileno;
 - 2) La DGAC, mediante acuerdo regional de navegación aérea respecto a rutas o partes de las mismas que estén dentro del espacio aéreo sobre alta mar o sobre áreas de soberanía indeterminada.
- b) La selección de las mínimas de separación se debe hacer por acuerdo entre las dependencias ATS pertinentes responsables del suministro de los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo adyacente cuando:
- 1) El tránsito ha de pasar de uno a otro de los espacios aéreos adyacentes;
 - 2) Las rutas se hallen tan próximas al límite común de los espacios aéreos adyacentes, que afecten las mínimas de separación aplicables según las circunstancias.

- 3.4.2 Los detalles de las mínimas de separación elegidas y de sus áreas de aplicación, deben ser notificadas por el ATSP a:

- (a) Las dependencias ATS pertinentes; y
- (b) Los pilotos y explotadores, mediante la Publicación de Información Aeronáutica (AIP – Chile), cuando la separación se base en el uso por parte de la aeronave de ayudas para la navegación especificadas o en técnicas de navegación determinadas.

3.5 Responsabilidad de proporcionar control

3.5.1 Responsabilidad respecto del control de los vuelos

El ATSP debe establecer procedimientos para asegurar que, todo vuelo controlado debe estar en todo momento bajo el control de una sola dependencia ATC.

3.5.2 Responsabilidad del control dentro de determinado bloque de espacio aéreo

El ATSP debe establecer procedimientos para asegurar que, la responsabilidad del control respecto a todas las aeronaves que operen dentro de un determinado bloque de espacio aéreo debe recaer en una sola dependencia ATC. Sin embargo, el control de una aeronave o de grupos de aeronaves puede delegarse a otras dependencias ATC, siempre que quede asegurada la coordinación entre todas las dependencias ATC interesadas.

3.6 Transferencia de la responsabilidad del control

3.6.1 Lugar o momento de la transferencia

La responsabilidad del control de una aeronave se debe transferir de una dependencia ATC a otra, en la forma siguiente:

3.6.1.1 Entre dos dependencias que suministren servicio de control de área

La responsabilidad del control de una aeronave se debe transferir de la dependencia que suministre el servicio de control de área a la que suministre dicho servicio en un área de control adyacente, en el momento en que el centro de control de área que ejerce el control de la aeronave calcule que la aeronave cruzará el límite común de ambas áreas de control o en cualquier otro punto o momento que se haya convenido entre ambas dependencias.

3.6.1.2 Entre una dependencia que suministre servicio de control de área y otra que suministre servicio de control de aproximación

La responsabilidad del control de una aeronave se debe transferir de la dependencia que suministre el servicio de control de área a la que suministre el servicio de control de aproximación, y viceversa, en determinado momento o, en un punto o momento convenido entre ambas dependencias.

3.6.1.3 Entre la dependencia que suministra el servicio de control de aproximación y una torre de control de aeródromo controlado

3.6.1.3.1 Aeronaves que llegan

La responsabilidad del control de una aeronave que llega, se debe transferir de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación a la torre de control de aeródromo, cuando la aeronave:

a) Se encuentre en las proximidades del aeródromo; y:

- 1) Se considere que puede realizar la aproximación y el aterrizaje por referencia visual a tierra; o

- 2) Haya alcanzado condiciones meteorológicas ininterrumpidas de vuelo visual; o bien
 - b) Haya llegado a un punto o nivel prescritos lo que ocurra antes, según lo especificado en Cartas de Acuerdo o instrucciones locales; o
 - c) Haya aterrizado,
- lo primero que ocurra.

3.6.1.3.1.1 Incluso cuando exista una dependencia de control de aproximación, el control de ciertos vuelos puede transferirse directamente de un centro de control de área a una torre de control de aeródromo y viceversa, por acuerdo previo entre las dependencias interesadas, respecto a la parte pertinente del servicio de control de aproximación que ha de ser proporcionado por el centro de control de área o por la torre de control del aeródromo, según corresponda.

3.6.1.3.2 Aeronaves que salen

La responsabilidad del control de una aeronave que sale se debe transferir de la torre de control de aeródromo a la que proporcione servicio de control de aproximación:

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

- 1) Antes del momento en que la aeronave abandone las proximidades del aeródromo; o
- 2) Antes de que la aeronave pase a operar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; o
- 3) Haya llegado a un punto o nivel prescrito, según lo especificado en Cartas de Acuerdo o instrucciones locales.

Lo primero que ocurra;

b) Cuando en el aeródromo prevalezcan condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos:

- 1) Inmediatamente después de que la aeronave esté en vuelo; o
- 2) Haya llegado a un punto o nivel prescrito según lo especificado en Cartas de acuerdo o instrucciones locales.

Véase el párrafo 3.6.1.3.1.1

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

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

3.6.2 Coordinación de la transferencia

- 3.6.2.1 La responsabilidad del control de una aeronave no debe ser transferida de una dependencia ATC a otra sin el consentimiento de la dependencia de control aceptante, el cual debe obtenerse según lo indicado en 3.6.2.2, 3.6.2.2.1, 3.6.2.2.2 y 3.6.2.3.
- 3.6.2.2 La dependencia de control transferidora debe comunicar a la dependencia de control aceptante las partes apropiadas del plan de vuelo actualizado, así como toda información de control pertinente a la transferencia solicitada.
- 3.6.2.2.1 Cuando haya de realizarse la transferencia del control utilizando datos radar o ADS-B, la información de control pertinente a dicha transferencia debe incluir información referente a la posición y, si se requiere, la derrota y la velocidad de la aeronave observada por radar o ADS-B inmediatamente antes de la transferencia.
- 3.6.2.2.2 Cuando haya de realizarse la transferencia del control utilizando datos ADS-C, la información de control pertinente a dicha transferencia debe incluir la posición en cuatro dimensiones y otras informaciones, según corresponda.
- 3.6.2.3 La dependencia de control aceptante debe:
- a) Indicar que se halla en situación de aceptar el control de la aeronave en las condiciones expresadas por la dependencia de control transferidora, a no ser que, por previo acuerdo entre ambas dependencias, la ausencia de dicha información deba entenderse como una aceptación de las condiciones especificadas; o indicar los cambios necesarios al respecto; y
 - b) Especificar cualquier otra información o autorización referente a la parte siguiente del vuelo que la aeronave necesite en el momento de la transferencia.
- 3.6.2.4 A no ser que se haya acordado lo contrario entre las dos dependencias de control interesadas, la dependencia aceptante debe notificar a la dependencia transferidora el momento en que se haya establecido la comunicación por radio en ambos sentidos con la aeronave de que se trate y asumido el control de la misma.
- 3.6.2.5 Se deben especificar en Cartas de Acuerdo o instrucciones locales, según corresponda, los procedimientos de coordinación aplicables, incluidos los puntos de transferencia de control.

3.7 Autorizaciones de control de tránsito aéreo

Las autorizaciones de control de tránsito aéreo deben tener como única finalidad cumplir con los requisitos de suministrar servicio de control de tránsito aéreo.

3.7.1 Contenido de las autorizaciones

- 3.7.1.1 La autorización del control de tránsito aéreo debe contener:
- a) La identificación de la aeronave que figura en el plan de vuelo;
 - b) El límite de la autorización;
 - c) La ruta de vuelo;

- d) El nivel o niveles de vuelo para toda la ruta o parte de ella y cambios de nivel, si corresponde.

En lo que respecta a los niveles, si la autorización abarca únicamente parte de la ruta, es importante que la dependencia de control de tránsito aéreo especifique el punto hasta el cual afecta la parte de la autorización que atañe a los niveles, siempre que sea necesario para asegurar la observancia de la DAN 91, Reglas del Aire, referente a falla de comunicaciones en IMC;

- e) Las instrucciones o información necesaria sobre otros aspectos, como las maniobras de aproximación o de salida, las comunicaciones y la hora en que expira la autorización.

La hora de expiración de la autorización es aquella en que caduca automáticamente si no se ha iniciado el vuelo.

- 3.7.1.2 Deben establecerse rutas normalizadas de salida y de llegada y procedimientos conexos, cuando sea necesario, para facilitar:

- a) La circulación segura, ordenada y rápida del tránsito aéreo; y
- b) La descripción de la ruta y el procedimiento para las autorizaciones del control de tránsito aéreo.

3.7.2 Autorizaciones para los vuelos transónicos

- 3.7.2.1 La autorización del control de tránsito aéreo referente a la fase de aceleración transónica de un vuelo supersónico se debe extender por lo menos hasta el final de dicha fase.

- 3.7.2.2 La autorización del control de tránsito aéreo referente a la desaceleración y al descenso de una aeronave que pasa del vuelo de crucero supersónico al vuelo subsónico, debe permitirle un descenso ininterrumpido, durante la fase transónica.

3.7.3 Colación de autorizaciones y de información relacionadas con la seguridad

- 3.7.3.1 La tripulación de vuelo debe colacionar, repitiendo al controlador de tránsito aéreo, las partes de las autorizaciones e instrucciones que se transmiten oralmente del ATC que estén relacionadas con la seguridad. Se deben colacionar los siguientes elementos:

- a) Autorizaciones de ruta ATC;
- b) Autorizaciones e instrucciones para entrar, aterrizar, despegar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y retroceder en cualquier pista; y
- c) Pista en uso, reglaje de altímetro, códigos SSR, instrucciones de nivel, instrucciones de rumbo, velocidad y niveles de transición, ya sea expedido por el controlador o incluidos en las radiodifusiones ATIS.

- 3.7.3.1.1 Otras autorizaciones o instrucciones, incluidas las autorizaciones condicionales, deben ser colacionadas o se debe dar acuse de recibo de las mismas, de forma que se indique claramente que han sido comprendidas y que deben ser cumplidas.

- 3.7.3.1.2 El controlador debe escuchar la colación para asegurarse que la tripulación de vuelo ha acusado recibo correctamente de la autorización o la instrucción y debe adoptar medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia revelada por la colación.
- 3.7.3.1.3 A fin de evitar toda confusión posible, los controladores de tránsito aéreo y pilotos deben agregar siempre el distintivo de llamada de la aeronave a la que se aplica el permiso al dar autorizaciones ATC y al colacionarlas.
- 3.7.3.2 A menos que lo prescriba el ATSP, no se debe requerir confirmación oral de mensajes CPDLC.
- 3.7.3.3 Los conductores de vehículos que operen o tengan la intención de operar en el área de maniobras deben colacionar al controlador de tránsito aéreo las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz, por ejemplo, instrucciones para entrar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y operar en cualquier pista o calle de rodaje operacional.
- 3.7.3.4 El controlador debe escuchar la colación para estar seguro de que la instrucción fue correctamente recibida por el conductor del vehículo y debe tomar medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia que se detecte en la colación.

3.7.4 Coordinación de las autorizaciones

La autorización del control de tránsito aéreo se debe coordinar entre las dependencias del control de tránsito aéreo, para que abarque toda la ruta de la aeronave, o determinada parte de la misma.

- 3.7.4.1 Se debe expedir una autorización a la aeronave para toda la ruta hasta el aeródromo del primer aterrizaje previsto:
 - a) Cuando haya sido posible, antes de la salida, coordinar la autorización con todas las dependencias bajo cuyo control debe pasar la aeronave; o bien,
 - b) Cuando haya seguridad razonable de que se va a lograrse previamente la coordinación entre aquellas dependencias bajo cuyo control debe pasar subsiguientemente la aeronave.
- 3.7.4.1.1 Cuando se expida una autorización que cubra la parte inicial del vuelo únicamente, como medio para acelerar el tránsito de salida, las autorizaciones sucesivas que se expidan en ruta, se deben ajustar a lo especificado en 3.7.4.1, aunque el aeródromo del primer aterrizaje previsto esté bajo la jurisdicción de un centro de control de área que no sea el que expide la autorización en ruta.
- 3.7.4.2 Cuando no se haya logrado o previsto la coordinación mencionada en 3.7.4.1, sólo se debe dar autorización a la aeronave para llegar hasta el punto en donde pueda asegurar razonablemente la coordinación. Antes de llegar a dicho punto, o sobre tal punto, la aeronave debe recibir una nueva autorización, debiéndose dar entonces las instrucciones que sean necesarias.
- 3.7.4.2.1 Cuando así lo disponga el ATSP, las aeronaves deben entrar en contacto con una dependencia ATC subsiguiente a fin de recibir una autorización anticipada antes del punto de transferencia de control.

- 3.7.4.2.1.1 Las aeronaves deben mantener la necesaria comunicación en ambos sentidos, con la dependencia ATC apropiada, mientras estén solicitando una autorización anticipada, indicando claramente al piloto el carácter específico de toda autorización anticipada que se otorgue.
- 3.7.4.2.1.2 Debe indicarse claramente al piloto el carácter específico de toda autorización anticipada que se otorgue.
- 3.7.4.2.1.3 A menos que estén coordinadas, las autorizaciones anticipadas no deben afectar el perfil de vuelo original de la aeronave en cualquier espacio aéreo, salvo el de la dependencia ATC responsable del otorgamiento de la autorización anticipada.
- 3.7.4.2.1.4 Si se utilizan comunicaciones por enlace de datos para facilitar el otorgamiento de autorizaciones anticipadas, se debe contar con comunicaciones vocales en ambos sentidos entre el piloto y la dependencia ATC que otorgue dichas autorizaciones.
- 3.7.4.3 Cuando una aeronave intente partir de un aeródromo situado dentro de un área de control para entrar en otra, dentro de un período de treinta minutos, o de otro período de tiempo especificado que convengan los centros de control de área pertinentes, se debe efectuar la coordinación con la dependencia de control subsiguiente antes de expedir la autorización de partida.
- 3.7.4.4 Cuando una aeronave vaya a salir de un área de control para proseguir su vuelo fuera del espacio aéreo controlado, y luego vuelva a entrar en la misma área de control o en otra área de control, puede concederse una autorización desde el punto de salida hasta el aeródromo del primer aterrizaje previsto. Tales autorizaciones o sus revisiones se deben aplicar solamente a las partes del vuelo efectuadas dentro del espacio aéreo controlado.
- 3.7.5 Gestión de afluencia del tránsito aéreo**
 - 3.7.5.1 El ATSP debe implantar la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM), en el espacio aéreo en el que la demanda de tránsito aéreo excede a veces, o se espera que exceda, de la capacidad declarada de los servicios de tránsito aéreo de que se trate.
 - 3.7.5.2 La DGAC debe implementar la ATFM mediante acuerdos regionales internacionales de navegación aérea o, si procede, mediante acuerdos multilaterales con otros Estados. En estos acuerdos deben considerarse procedimientos y métodos comunes de determinación de la capacidad.
 - 3.7.5.3 Cuando la dependencia ATC estime que no es posible atender a más tránsito del que ya se ha aceptado, para un período de tiempo y lugar o área determinados, o que sólo puede atenderlo a un ritmo determinado, dicha dependencia lo debe notificar a la dependencia ATFM, cuando ésta se haya establecido, así como cuando proceda a las dependencias ATS interesadas. Las tripulaciones de vuelo de aeronaves destinadas a dicho lugar o área, y los explotadores interesados deben ser informados acerca de las demoras previstas o de las restricciones que deben ser aplicadas.
 - 3.7.5.4 Los explotadores interesados deben ser normalmente informados, por anticipado si es posible, acerca de restricciones impuestas por la dependencia de gestión de afluencia del tránsito aéreo cuando ésta haya sido establecida.

- 3.7.5.5 Los procedimientos que se deben aplicar con fines de ATFM, deben ser aquellos publicados en los Procedimientos Aeronáuticos correspondientes.

3.8 Control de personas y vehículos en los aeródromos

- 3.8.1 El movimiento de personas o vehículos, comprendidas las aeronaves remolcadas, dentro del área de maniobras de un aeródromo, debe ser controlado por la torre de control del aeródromo, cuando sea necesario, para evitarles peligros o para evitárselos a las aeronaves que aterrizan, están en rodaje o despegan.
- 3.8.2 Cuando se apliquen procedimientos en condiciones de escasa visibilidad:
- a) Se debe limitar al mínimo esencial el número de personas y vehículos que operen en el área de maniobras de un aeródromo, y se debe prestar atención especial a los requisitos relativos a protección de las áreas críticas y sensibles del ILS cuando se efectúen operaciones de aproximación de precisión por instrumentos categorías II o III;
 - b) A reserva de lo previsto en 3.8.3, la separación mínima entre vehículos y aeronaves en rodaje debe ser la que la ATSP establezca, tomando en consideración las ayudas disponibles; y
 - c) Cuando se efectúen continuamente operaciones ILS categorías II o III a una misma pista, se deben proteger las áreas críticas y sensibles más restringidas del ILS.
- 3.8.2.1 El período de aplicación de los procedimientos en condiciones de escasa visibilidad se debe determinar de acuerdo con las instrucciones locales.
- 3.8.3 Los vehículos de emergencia que vayan a prestar ayuda a una aeronave en peligro deben tener prioridad sobre todo otro tráfico de superficie.
- 3.8.4 A reserva de lo previsto en 3.8.3, los vehículos que se encuentren en el área de maniobras deben observar las siguientes reglas:
- a) Todos los vehículos, comprendidos los que remolquen aeronaves, deben ceder paso a las aeronaves que estén aterrizando, despegando o en rodaje;
 - b) Los vehículos que remolquen aeronaves tienen paso preferente;
 - c) Los vehículos se deben ceder mutuamente el paso de conformidad con las instrucciones locales; y
 - d) No obstante lo dispuesto en a), b) y c), todos los vehículos, comprendidos los que remolquen aeronaves, deben observar las instrucciones de la torre de control del aeródromo.

3.9 Suministro de servicios radar y ADS-B

Los sistemas terrestres radar y ADS-B deben tener la capacidad de presentar en las pantallas, alertas y avisos relacionados con la seguridad, tal como alertas de conflictos, predicción de conflictos, advertencia de altitud mínima de seguridad y claves SSR duplicadas involuntariamente.

3.10 Uso del radar de movimiento en la superficie (SMR)

Cuando no se proporciona observación visual de la totalidad o parte del área de maniobras o para complementar las observaciones visuales, debe utilizarse el radar de movimiento en la superficie (SMR), proporcionado con arreglo a las disposiciones del Reglamento Diseño y Operación de Aeródromos – DAR 14, Volumen I, u otro equipo de vigilancia adecuado, para complementar las observaciones visuales del área de maniobras a efectos de:

- (a) Vigilar el movimiento de las aeronaves y vehículos en el área de maniobras;
- (b) Proporcionar información de dirección a los pilotos y conductores de vehículos, según sea necesario; y
- (c) Proporcionar asesoramiento y asistencia para el movimiento seguro y eficiente de aeronaves y vehículos en el área de maniobras.

3.11 Mínimas de visibilidad para despegues IFR

3.11.1 Los requisitos para despegues IFR deben ser establecidos por la DGAC mediante normas aeronáuticas.

3.11.2 En aquellos aeródromos que cuentan con aproximación ILS CAT II o III y en que se opere con una visibilidad horizontal inferior a quinientos cincuenta (550) metros se debe contar con un procedimiento de escasa visibilidad (LVP), el cual debe ser aprobado por el ATSP.

3.12 Requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)

Los requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), se encuentran prescritos en la norma técnica aeronáutica “Telecomunicaciones Aeronáuticas – DAN 10”.

CAPÍTULO 4

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

4.1 Aplicación

- 4.1.1 El servicio de información de vuelo se debe suministrar a todas las aeronaves que probablemente puedan ser afectadas por la información y a las que:
- a) Se les suministra servicio de control de tránsito aéreo; o
 - b) De otro modo tienen conocimiento las dependencias pertinentes de los servicios de tránsito aéreo.
- 4.1.1.1 El servicio de información de vuelo no exime al piloto al mando de una aeronave de ninguna de sus responsabilidades y es él quien tiene que tomar la decisión definitiva respecto a cualquier alteración que se sugiera del plan de vuelo.
- 4.1.2 Cuando las dependencias ATS suministren tanto servicio de información de vuelo como servicio de control de tránsito aéreo, el suministro del servicio de control de tránsito aéreo tiene prioridad respecto al suministro del servicio de información de vuelo, siempre que el suministro del servicio de control de tránsito aéreo así lo requiera.
- 4.1.2.1 Se debe tener en cuenta que en determinadas circunstancias las aeronaves que realizan la aproximación final, el aterrizaje, el despegue o el ascenso, pueden necesitar que se les comunique inmediatamente información esencial que no sea de la incumbencia del servicio de control de tránsito aéreo.

4.2 Alcance del servicio de información de vuelo

- 4.2.1 El servicio de información de vuelo debe incluir el suministro de la pertinente:
- a) Información SIGMET y AIRMET;
 - b) Información relativa a la actividad volcánica precursora de erupción, a erupciones volcánicas y a las nubes de cenizas volcánicas;
 - c) Información relativa a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas;
 - d) Información sobre los cambios en la disponibilidad de los servicios de radionavegación;
 - e) Información sobre los cambios en el estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos, incluso información sobre el estado de las áreas de movimiento del aeródromo, cuando estén afectadas por nieve o hielo o cubiertas por una capa de agua de espesor considerable;
 - f) Información sobre globos libres no tripulados; y
 - g) Cualquiera otra información que sea probable que afecte a la seguridad operacional.

- 4.2.2 Además de lo dispuesto en 4.2.1, el servicio de información de vuelo que se entrega a los vuelos debe incluir el suministro de información sobre:
- a) Las condiciones meteorológicas notificadas o pronosticadas en los aeródromos de salida, de destino y de alternativa;
 - b) los peligros de colisión que puedan existir para las aeronaves que operen en el espacio aéreo de Clases C, D, E y G; y
 - c) para los vuelos sobre áreas marítimas, en la medida de lo posible y cuando lo solicite el piloto, el servicio de información de vuelo que se suministra debe incluir toda información disponible tal como el distintivo de llamada de radio, posición, derrota verdadera, velocidad, etc., de las embarcaciones de superficie que se encuentren en el área.
- 4.2.2.1 La información a que se refiere el literal b), que comprende solamente las aeronaves conocidas, cuya presencia pudiera constituir un peligro de colisión para la aeronave que recibe la información, será a veces incompleta y los servicios de tránsito aéreo no pueden asumir siempre la responsabilidad respecto a su expedición ni respecto a su exactitud.
- 4.2.3 Las dependencias ATS deben transmitir tan pronto como sea posible aeronotificaciones especiales a otras aeronaves interesadas, a la oficina meteorológica asociada y a otras dependencias ATS involucradas. Las transmisiones a las aeronaves deben continuar por un período que se debe determinar por acuerdo entre las dependencias involucradas.
- 4.2.4 Además de lo dispuesto en 4.2.1, el servicio de información de vuelo suministrado a los vuelos VFR debe incluir información sobre las condiciones del tránsito y meteorológicas a lo largo de la ruta de vuelo, que puedan hacer que no sea posible operar en condiciones de vuelo visual.
- 4.2.5 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)**
- 4.2.5.1 Mientras la DGAC mantenga un Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), la dependencia que lo proporciona tiene como única responsabilidad emitir la más completa información que se disponga, recibir y anotar todos los informes dados por las aeronaves y comunicar, a modo de coordinación, dichos informes a otras estaciones interesadas en el vuelo, por razones de consulta o de búsqueda y salvamento.
- 4.2.5.2 Los procedimientos y fraseología que debe aplicar el AFIS para dar cumplimiento al párrafo 4.2.5.1 anterior, es la publicada en los procedimientos aeronáuticos “Gestión del tránsito aéreo – DAP 11 00”.
- 4.2.5.3 Provisión del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)
- 4.2.5.3.1 En aquellos aeródromos en que la DGAC no haya establecido servicio de control de aeródromo (aeródromos no controlados), puede proveerse AFIS, a través de una torre de aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo u otra dependencia establecida especialmente para tal efecto.

- 4.2.5.3.2 Se debe proporcionar AFIS a todas las aeronaves que lleguen o salgan del aeródromo y aquellas que sobrevuelen sus inmediaciones, y su objetivo debe ser únicamente ayudar al piloto otorgándole una mayor protección o seguridad en relación al tráfico conocido, pero de ningún modo debe involucrar control de tránsito aéreo.
- 4.2.5.3.3 El AFIS, solamente debe emitir información en relación al tránsito conocido y a las condiciones del aeródromo y se debe abstener de usar el término "AUTORIZADO" al emitir sus mensajes.
- 4.2.5.3.4 Las expresiones AUTORIZADO A DESPEGAR o AUTORIZADO PARA ATERRIZAR, se deben reemplazar por la expresión PISTA LIBRE, en el caso que el operador tenga la pista totalmente a la vista.
- 4.2.5.3.5 Cuando no se tenga visibilidad a la pista o a alguna porción de ella, se debe solicitar al piloto su hora de aterrizaje o despegue, según corresponda.

4.3 Radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS)

4.3.1 Aplicación

- a) La información meteorológica y la información operacional referente a los servicios de radionavegación y a los aeródromos que se incluyan en el servicio de información de vuelo, deben ser suministradas, cuando estén disponibles, en una forma integrada desde el punto de vista operacional.
- b) Cuando haya que transmitir a las aeronaves información de vuelo integrada desde el punto de vista operacional, debe transmitirse con el contenido y cuando se especifique, en el orden que corresponda a las diversas etapas del vuelo.
- c) Las radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones, cuando se lleven a cabo, deben consistir en mensajes que contengan información integrada sobre elementos operacionales y meteorológicos seleccionados que sean apropiados a las diversas etapas del vuelo.

4.3.1.1 Uso de los mensajes OFIS en las transmisiones dirigidas de petición/respuesta

Cuando lo pida el piloto, los mensajes OFIS deben ser transmitidos por la dependencia ATS correspondiente.

4.3.2 Radiodifusiones HF del Servicio de Información de Vuelo para las operaciones (OFIS)

- 4.3.2.1 Las radiodifusiones HF del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS) deben suministrarse cuando se haya determinado por acuerdo regional de navegación aérea resueltos por la DGAC y que existe necesidad de ellas.
- 4.3.2.2 Los procedimientos que deben aplicarse cuando se suministren estas radiodifusiones HF, se deben determinar en los procedimientos ATS.

- 4.3.2.3 Hasta que no se prepare y adopte una forma de fraseología más adecuada para uso universal de las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, las radiodifusiones OFIS HF relativas a los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en español y/o inglés.
- 4.3.2.4 Los mensajes de radiodifusión HF del servicio de información de vuelo para las operaciones, deben contener la información pertinente, en el orden indicado, o en el que determine un acuerdo regional de navegación aérea. Esta información se debe describir en los procedimientos ATS correspondientes.
- 4.3.3 Radiodifusiones VHF del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS)**
- 4.3.3.1 Las radiodifusiones VHF del servicio de información de vuelo para las operaciones, deben suministrarse en la forma que determine un acuerdo regional de navegación aérea suscrito por la DGAC.
- 4.3.3.2 Los procedimientos que deben aplicarse cuando se suministren estas radiodifusiones VHF, se deben determinar en los procedimientos ATS.
- 4.3.3.3 Hasta que no se prepare y adopte una forma de fraseología más adecuada para uso universal de las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, las radiodifusiones OFIS VHF relativas a los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en español y/o inglés.
- 4.3.3.4 Los mensajes de radiodifusión VHF del servicio de información de vuelo para las operaciones deben contener la información pertinente y en el orden indicado, según se prescriba en los procedimientos ATS.
- 4.3.4 Radiodifusiones vocales del servicio automático de información terminal – voz (ATIS – voz)**
- 4.3.4.1 Se deben efectuar radiodifusiones vocales del servicio automático de información terminal – voz (ATIS – voz) en los aeródromos donde sea necesario reducir el volumen de comunicaciones de los canales aeroterrestres VHF – ATS. Cuando se efectúen, dichas transmisiones comprenderán:
- a) Una radiodifusión que sirva a las aeronaves que llegan; o
 - b) Una radiodifusión que sirva a las aeronaves que salgan; o
 - c) Una radiodifusión que sirva tanto a las aeronaves que llegan como a las que salen; o
 - d) Dos radiodifusiones que sirvan respectivamente a las aeronaves que llegan y a las aeronaves que salen en los aeródromos en los cuales la duración de una radiodifusión que sirviera tanto a las aeronaves que llegan como a las que salen sería excesiva.

- 4.3.4.2 En lo posible se debe usar una frecuencia VHF diferente para las radiodifusiones ATIS voz. Si no se dispusiera de una frecuencia diferente, la transmisión puede hacerse por el o los canales radiotelefónicos de las ayudas para la navegación de terminal más apropiadas, de preferencia el VOR, a condición de que el alcance y la legibilidad sean adecuados y que la señal de identificación de la ayuda para la navegación se inserte en la radiodifusión sin enmascarar esta última.
- 4.3.4.3 Las radiodifusiones ATIS – voz no se deben transmitir en los canales radiotelefónicos del ILS.
- 4.3.4.4 Cuando se suministre ATIS – voz, la radiodifusión debe ser continua y repetitiva.
- 4.3.4.5 La información contenida en la radiodifusión en vigor se debe poner de inmediato en conocimiento de la o las dependencias ATS encargadas de suministrar a las aeronaves la información sobre la aproximación, aterrizaje y despegue, cuando el mensaje no haya sido preparado por esta o estas dependencias.
- 4.3.4.5.1 Los requisitos para el suministro de ATIS correspondiente a ATIS – voz y a ATIS – D figuran en el párrafo 4.3.6.
- 4.3.4.6 Hasta que no se prepare y adopte una forma de fraseología más adecuada para uso universal en las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, las radiodifusiones vocales ATIS suministradas en los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en español y/o inglés.
- 4.3.4.7 Cuando sea posible, el mensaje de las radiodifusiones vocales ATIS no debe exceder de 30 segundos, procurándose que la legibilidad del mensaje ATIS no se vea afectada por la velocidad de transmisión o por la señal de identificación de la ayuda para la navegación que se emplee para la transmisión del ATIS. En el mensaje de radiodifusión ATIS debe tomarse en consideración la actuación humana.
- 4.3.5 Servicio Automático de Información de Terminal por Enlace de Datos (ATIS – D)**
- 4.3.5.1 Cuando un ATIS – D complementa la disponibilidad del ATIS – voz, la información debe ser idéntica, por su contenido y formato, a la radiodifusión ATIS – voz correspondiente.
- 4.3.5.1.1 Cuando se incluye información meteorológica en tiempo real pero los datos permanecen dentro de los parámetros de los criterios de cambio significativo, el contenido se debe considerar idéntico para los fines de mantener el mismo designador. Los criterios de cambio significativo se especifican en el Reglamento de Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAR 03.
- 4.3.5.2 Cuando un ATIS – D complementa la disponibilidad del ATIS – voz y el ATIS debe actualizarse, se deben actualizar ambos sistemas simultáneamente.
- 4.3.6 Servicio Automático de Información Terminal (ATIS voz o enlace de datos)**
- 4.3.6.1 Cuando se suministre ATIS – voz o ATIS – D:
- La información comunicada se debe referir a un solo aeródromo;
 - La información comunicada debe ser actualizada inmediatamente después de producirse un cambio importante;

- c) La preparación y difusión del mensaje ATIS deben estar a cargo de los servicios de tránsito aéreo;
- d) Cada mensaje ATIS se debe identificar por medio de un designador en forma de una letra del alfabeto de deletreo de la OACI. Los designadores asignados a los mensajes ATIS consecutivos deben estar en orden alfabético;
- e) Las aeronaves deben acusar recibo de la información al establecer la comunicación con la dependencia ATS que presta el servicio de control de aproximación o de la torre de control de aeródromo, como corresponda;
- f) Al responder al mensaje mencionado en e) o bien, en el caso de las aeronaves de llegada, en el momento que pueda prescribir el ATSP, la dependencia ATS apropiada debe comunicar a la aeronave el reglaje de altímetro en vigor; y
- g) La información meteorológica se debe extraer del informe meteorológico local ordinario o especial.

4.3.6.2 Cuando debido a la rápida alteración de las condiciones meteorológicas no sea aconsejable incluir un informe meteorológico en el ATIS, los mensajes ATIS deben indicar que se debe facilitar la información meteorológica del caso cuando la aeronave se ponga en contacto inicial con la dependencia ATS pertinente.

4.3.6.3 No es necesario incluir en las transmisiones dirigidas a las aeronaves la información contenida en el ATIS actualizado, cuyo recibo haya sido confirmado por la aeronave respectiva, exceptuando el reglaje del altímetro, que se debe suministrar de acuerdo a lo que se prescriba en los Procedimientos ATS pertinentes.

4.3.6.4 Si una aeronave acusa recibo de un ATIS que ya no está vigente, la información actualizada se debe transmitir a la aeronave sin demora.

4.3.6.5 Los mensajes ATIS deben ser lo más breve posible. La información adicional a la que se especifica en 4.3.7, 4.3.8 y 4.3.9, tal como la información ya disponible en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP – Chile) y en los NOTAM, debe incluirse únicamente cuando circunstancias excepcionales lo justifiquen.

4.3.7 ATIS destinados a las aeronaves que llegan y salen

Los mensajes ATIS que contengan información tanto para la llegada como para la salida, deben contar con los siguientes datos en el orden indicado:

- a) Nombre del aeródromo;
- b) Indicador de llegada o salida;
- c) Tipo de contrato, si la comunicación se establece mediante el ATIS – D;
- d) Designador;
- e) Hora de observación, cuando corresponda;
- f) Tipo de aproximaciones que se esperan;
- g) Pistas en uso; estado del sistema de detención que constituya un posible peligro;
- h) Condiciones importantes de la superficie de la pista y, cuando corresponda, eficacia de frenado;

- i) Tiempo de espera, cuando corresponda;
- j) Nivel de transición, cuando sea aplicable;
- k) Otra información esencial para las operaciones;
- l) Dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- m) Visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- n) Tiempo presente;
- o) Nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus, si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;
- p) Temperatura del aire;
- q) Temperatura del punto de rocío (según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea);
- r) Reglajes del altímetro;
- s) Toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en las zonas de aproximación; o
- t) Ascenso, incluido el de cizalladura del viento, y otros fenómenos recientes de importancia para las operaciones;
- u) Pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y
- v) Instrucciones ATIS específicas.

Los elementos descritos en m), n), y o) se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el DAP – 11 00.

4.3.8 ATIS para las aeronaves que llegan

Los mensajes ATIS que contengan únicamente información para la llegada deben contar con los siguientes datos, en el orden indicado:

- a) Nombre del aeródromo;
- b) Indicador de llegada;
- c) Tipo de contrato, si la comunicación se establece mediante el ATIS-D;
- d) Designador;
- e) Hora de observación, cuando corresponda;
- f) Tipo de aproximaciones que se esperan;

- g) Pistas principales de aterrizaje; estado del sistema de detención que constituya un posible peligro;
- h) Condiciones importantes de la superficie de la pista y, cuando corresponda, eficacia de frenado;
- i) Tiempo de espera, cuando corresponda;
- j) Nivel de transición, cuando sea aplicable;
- k) Otra información esencial para las operaciones;
- l) Dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- m) Visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- n) Tiempo presente;
- o) Nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 pies) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus, si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;
- p) Temperatura del aire;
- q) Temperatura del punto de rocío (según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea);
- r) Reglajes del altímetro;
- s) Toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en las zonas de aproximación, incluido el de cizalladura del viento, y otros fenómenos recientes de importancia para las operaciones;
- t) Pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y
- u) Instrucciones ATIS específicas.

Los elementos descritos en m), n), y o) se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el DAP – 11 00.

4.3.9 ATIS para las aeronaves que salen

Los mensajes de radiodifusión ATIS que contengan únicamente información para la salida deben contar con los siguientes datos, en el orden indicado:

- a) Nombre del aeródromo;
- b) Indicador de llegada;
- c) Tipo de contrato, si la comunicación se establece mediante el ATIS – D;
- d) Designador;

- e) Hora de observación, cuando corresponda;
- f) Pistas que se deben utilizar para el despegue; estado del sistema de detención que constituya un posible peligro;
- g) Condiciones importantes de la superficie de la pista y, cuando corresponda, eficacia de frenado;
- h) Demora de salida, cuando corresponda;
- i) Nivel de transición, cuando sea aplicable;
- j) Otra información esencial para las operaciones;
- k) Dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- l) Visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;
- m) Tiempo presente;
- n) Nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus, si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;
- o) Temperatura del aire;
- p) Temperatura del punto de rocío (según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea);
- q) Reglajes del altímetro;
- r) Toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en las zonas de ascenso, incluido el de cizalladura del viento;
- s) Pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y
- t) Instrucciones ATIS específicas.

Los elementos descritos en l), m) y n) se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el DAP – 11 00.

CAPÍTULO 5

SERVICIO DE ALERTA

5.1 Aplicación

5.1.1 Se debe suministrar servicio de alerta:

- a) A todas las aeronaves a las cuales se suministre servicio de control de tránsito aéreo;
- b) En la medida de lo posible, a todas las demás aeronaves que hayan presentado un plan de vuelo o de las que, por otros medios, tengan conocimiento los servicios de tránsito aéreo; y
- c) A todas las aeronaves que se sepa o se sospeche que están siendo objeto de interferencia ilícita.

5.1.2 Los centros de control de área deben recopilar toda información relativa a la situación de emergencia de cualquier aeronave que se encuentre dentro de la correspondiente región de información de vuelo para cooperar con las tareas del centro coordinador de salvamento apropiado.

5.1.3 El ATSP debe mantener en el Directorio de Control OPS, los datos de contacto actualizados de los centros de control de área mencionados en 5.1.2.

5.1.3.1 Los datos de contacto que se deben mantener en el Directorio de Control OPS, deben ser los del puesto de supervisor del servicio ATS competente o equivalente.

5.1.4 En el caso de que una aeronave se enfrente con una situación de emergencia mientras se encuentra bajo el control de la torre de un aeródromo o de una dependencia de control de aproximación, la que corresponda de estas dependencias, debe notificar inmediatamente el hecho al correspondiente centro de control de área, el cual, a la vez, lo debe notificar al centro coordinador de salvamento. No obstante, si la naturaleza de la emergencia es tal que resulte superflua la notificación, ésta no se hará.

5.1.4.1 Sin embargo, siempre que la urgencia de la situación lo requiera, la torre de control del aeródromo o la dependencia de control de aproximación responsable, debe proceder primero a alertar y a tomar las demás medidas necesarias para poner en movimiento todos los organismos locales apropiados de salvamento y emergencia, capaces de prestar la ayuda inmediata que se necesite.

5.2 Notificación a los centros coordinadores de salvamento

5.2.1 El centro de control de área, con excepción de lo prescrito en 5.5.1, debe notificar inmediatamente a los centros coordinadores de salvamento, que considera que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, de conformidad con lo siguiente:

a) Fase de incertidumbre (INCERFA):

- 1) Cuando no se haya recibido ninguna comunicación de la aeronave dentro de los treinta (30) minutos siguientes a la hora en que debiera haberse recibido de ella una comunicación, o siguientes al momento en que por primera vez se trató infructuosamente de establecer comunicación con dicha aeronave, lo primero que suceda; o
- 2) Cuando la aeronave no llegue dentro de los treinta (30) minutos siguientes a la hora prevista de llegada últimamente anunciada por ella, o a la calculada por las dependencias ATS, la que de las dos resulte más tarde, la que de las dos resulte más tarde,

excepto cuando no exista ninguna duda sobre la seguridad de la aeronave y sus ocupantes.

b) Fase de alerta (ALERFA):

- 1) Cuando, transcurrida la fase de incertidumbre, en las subsiguientes tentativas para establecer comunicación con la aeronave, o en las averiguaciones hechas de otras fuentes pertinentes no se consigan noticias de la aeronave; o
- 2) Cuando una aeronave haya sido autorizada para aterrizar y no lo haga dentro de los cinco minutos siguientes a la hora prevista de aterrizaje y no se haya podido restablecer la comunicación con la aeronave; o
- 3) Cuando se reciban informes que indiquen que las condiciones de funcionamiento de la aeronave no son normales, pero no hasta el extremo de que sea probable un aterrizaje forzoso o cuando no se haya determinado la probabilidad de un aterrizaje forzoso,

excepto cuando existan pruebas que puedan disipar los temores sobre la seguridad de la aeronave y sus ocupantes, o

- 4) Cuando se sepa o se sospeche que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita.

c) Fase de peligro (DETRESFA):

- 1) Cuando transcurrida la fase de alerta, toda nueva tentativa de establecer comunicación con la aeronave, ya sea directamente o a través de las indagaciones que sobre ella se hagan por otros medios, resulte infructuosa y esto haga suponer que se halla en peligro; o
- 2) Cuando se considere que se ha agotado el combustible que la aeronave lleva a bordo, o que es insuficiente para permitirle llegar a un lugar seguro; o
- 3) Cuando se reciban informes que indiquen que las condiciones de funcionamiento de la aeronave son anormales hasta el extremo de que se crea probable un aterrizaje forzoso; o

- 4) Cuando se reciban informes o sea lógico pensar que la aeronave está a punto de hacer un aterrizaje forzoso o que lo ha efectuado ya, excepto cuando exista certeza razonable de que la aeronave y sus ocupantes no están amenazados por peligro grave e inminente y no requieren asistencia inmediata.

5.2.2 La notificación debe contener la información siguiente, conforme se disponga de ella, en el orden indicado:

- a) INCERFA, ALERFA o DETRESFA, según corresponda a la fase de la emergencia;
- b) Servicio y persona que llama;
- c) Clase de emergencia;
- d) Información apropiada contenida en el plan de vuelo;
- e) Dependencia que estableció la última comunicación, hora y medio utilizado;
- f) Último mensaje de posición y cómo se determinó ésta;
- g) Colores y marcas distintivas de la aeronave;
- h) Toda medida tomada por la dependencia que hace la notificación;
- i) Otras observaciones pertinentes; y
- j) Mercancías peligrosas transportadas como carga.

5.2.2.1 La parte de la información especificada en 5.2.2, de que no se disponga en el momento de hacer la notificación a un centro coordinador de salvamento, debe recabarse por una dependencia de los servicios de tránsito aéreo antes de declararse la fase de peligro, si hay motivos suficientes para creer que se producirá dicha fase.

5.2.3 Ampliando la notificación estipulada en 5.2.1 anterior, se debe suministrar sin tardanza, al centro coordinador de salvamento (RCC), los siguientes datos:

- a) Toda información adicional respecto al desarrollo que vaya tomando el estado de alarma a través de las distintas fases sucesivas; o
- b) Información de que ha dejado de existir el estado de alarma.

5.2.3.1 La cancelación de las medidas iniciadas por el centro coordinador de salvamento (RCC) es responsabilidad de dicho centro.

5.3 Empleo de instalaciones de comunicaciones

Según sea necesario, las dependencias ATS deben emplear todos los medios de comunicación disponibles para establecer y mantener comunicación con cualquiera aeronave que se encuentre en estado de emergencia, y para solicitar noticias de la misma.

5.4 Localización de aeronaves en estado de emergencia

Cuando se considere que existe un estado de emergencia, se debe trazar sobre una carta el vuelo de la aeronave afectada, a fin de determinar su probable posición futura y su radio de acción máximo desde su última posición conocida. También se deben trazar los vuelos de otras aeronaves que se sepa que están operando en las cercanías de la aeronave en cuestión, a fin de determinar sus probables posiciones futuras y autonomías máximas respectivas.

5.5 Información para el explotador

5.5.1 Cuando un centro de control de área, decida que una aeronave está en la fase de incertidumbre o de alerta, debe notificar al explotador en cuanto sea posible, antes de comunicarlo al centro coordinador de salvamento.

5.5.1.1 Si una aeronave está en la fase de peligro, se tiene que notificar inmediatamente al centro coordinador de salvamento, de acuerdo con 5.2.1.

5.5.2 Toda la información que el centro de control de área haya notificado al centro coordinador de salvamento, se debe comunicar igualmente sin demora al explotador, siempre que esto sea posible.

5.6 Información destinada a las aeronaves que se encuentran en las proximidades de una aeronave en estado de emergencia

5.6.1 Cuando una dependencia de servicios de tránsito aéreo establezca que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, debe informar a otras aeronaves que se sepa que están en la proximidad de la aeronave en cuestión, de la naturaleza de la emergencia tan pronto como sea posible (excepto según se dispone en 5.6.2), a fin que dichas aeronaves colaboren, según sea necesario, con las dependencias ATS.

5.6.2 Cuando una dependencia de los servicios de tránsito aéreo sepa o sospeche que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita, no se debe hacer ninguna referencia en las comunicaciones ATS aeroterrestres a la naturaleza de la emergencia, a menos que en las comunicaciones procedentes de la aeronave afectada se haya hecho referencia a la misma con anterioridad y se tenga la certeza de que tal referencia no agravará la situación.

CAPÍTULO 6
REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO
RESPECTO A COMUNICACIONES

6.1 Servicio móvil aeronáutico (Comunicaciones aeroterrestres)

6.1.1 Generalidades

- 6.1.1.1 Para fines de los servicios de tránsito aéreo, en las comunicaciones aeroterrestres se debe utilizar la radiotelefonía y/o el enlace de datos.
- 6.1.1.1.1 Los centros de control de área deben disponer de un canal de emergencia de 121,5 MHz debiendo mantener escucha en dicho canal.
- 6.1.1.2 Cuando se haya prescrito una especificación RCP para la comunicación basada en la performance, además de los requisitos que se especifican en 6.1.1.1, se debe proporcionar a las dependencias ATS el equipo de comunicaciones que les permita proporcionar servicios ATS de acuerdo con la especificación o especificaciones RCP prescritas.
- 6.1.1.2.1 Se deben tomar medidas apropiadas para permitir el establecimiento de comunicaciones vocales directas entre el controlador y el piloto en los casos en que la pérdida de CPDLC pueda afectar el nivel de seguridad operacional.
- 6.1.1.3 Cuando se emplee comunicación radiotelefónica directa en ambos sentidos, o comunicación por enlace de datos entre el piloto y el controlador, para dar servicio de control de tránsito aéreo, todos los canales de comunicación aeroterrestres de este servicio y que se utilicen de ese modo, deben estar provistos de dispositivos de registro.
- 6.1.1.4 Los registros de los canales de comunicaciones, según se requiere en 6.1.1.3, se deben conservar por un período mínimo de cinco (5) años.

6.1.2 Servicio de Información de Vuelo

- 6.1.2.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir efectuar comunicaciones en ambos sentidos entre la dependencia que proporcione servicio de información de vuelo y las aeronaves debidamente equipadas que vuelen en cualquier dirección dentro de la región de información de vuelo.
- 6.1.2.2 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres del servicio de información de vuelo, deben permitir las comunicaciones directas, rápidas y continuas, libres de parásitos atmosféricos en ambos sentidos.

6.1.3 Servicio de Control de Área

- 6.1.3.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir efectuar comunicaciones vocales o CPDLC apoyadas por las primeras en ambos sentidos entre la dependencia que proporciona el servicio de control de área y las aeronaves debidamente equipadas que operen en cualquier dirección dentro del área o áreas de control.

- 6.1.3.2 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres del servicio de control de área deben permitir comunicaciones vocales directas, rápidas y continuas, libres de parásitos atmosféricos, en ambos sentidos, o CPDLC apoyadas por las primeras.

6.1.4 Servicio de Control de Aproximación

- 6.1.4.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir comunicaciones en ambos sentidos, directas, rápidas, continuas y libres de parásitos atmosféricos, entre la dependencia que preste el servicio de control de aproximación y las aeronaves debidamente equipadas que estén bajo su control.
- 6.1.4.2 Si la dependencia que facilita el servicio de control de aproximación funciona independientemente, las comunicaciones aeroterrestres se deben efectuar por los canales suministrados para su uso exclusivo.

6.1.5 Servicio de Control de Aeródromo

- 6.1.5.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir las comunicaciones en ambos sentidos, directas, rápidas, continuas y libres de parásitos atmosféricos, entre la torre de control del aeródromo y las aeronaves debidamente equipadas que vuelen a cualquier distancia comprendida dentro de un radio de 45 kilómetros (25 millas náuticas) del aeródromo.
- 6.1.5.2 Cuando las condiciones lo justifiquen, debe contarse con instalaciones y servicios independientes para controlar el tránsito de las aeronaves en el área maniobras.

6.1.6 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)

Las dependencias AFIS deben cumplir con el requisito especificado en 6.1.5.1.

6.2 Servicio fijo aeronáutico (comunicaciones tierra-tierra)

6.2.1 Generalidades

- 6.2.1.1 Se deben utilizar comunicaciones vocales directas o por enlace de datos en las comunicaciones tierra-tierra para fines de los servicios de tránsito aéreo.

6.2.2 Comunicaciones dentro de una Región de Información de Vuelo

- 6.2.2.1 Comunicaciones entre las dependencias ATS.
- 6.2.2.1.1 Todo centro de control de área, debe estar en condiciones de comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de su zona de responsabilidad:
- a) Las dependencias de control de aproximación;
 - b) Las torres de control de aeródromo controlado;
 - c) Las torres de aeródromo con AFIS u otra dependencia destinada para tal efecto;
y
 - c) Las oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO), cuando estén instaladas por separado.

- 6.2.2.1.2 Toda dependencia de control de aproximación, además de disponer de instalaciones para comunicarse con el centro de control de área, debe estar en condiciones de comunicarse con la torre o torres de control de aeródromo asociadas, AFIS y con la oficina u oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo asociadas, cuando éstas estén instaladas por separado.
- 6.2.2.1.3 Toda torre de control de aeródromo, además de estar conectada con el centro de control de área y la dependencia de control de aproximación, debe disponer de instalaciones para comunicarse con la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo asociada, siempre que ésta esté instalada por separado
- 6.2.2.2 Comunicaciones entre las dependencias ATS y otras dependencias
- 6.2.2.2.1 Todo centro de control de área debe disponer de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias, que proporcionen servicios dentro de sus respectivas zonas de responsabilidad:
 - a) Las dependencias militares correspondientes;
 - b) La oficina meteorológica que sirva al centro de control de área;
 - c) La estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva al centro de control de área;
 - d) Las oficinas correspondientes de los explotadores.
 - e) El centro coordinador de salvamento o, a falta de éste, cualquier otro servicio correspondiente de emergencia; y
 - f) La oficina NOTAM internacional que sirva al centro de control de área.
- 6.2.2.2.2 Toda dependencia de control de aproximación y toda torre de control de aeródromo, debe disponer de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de sus respectivas zonas de responsabilidad:
 - a) Las dependencias militares correspondientes;
 - b) Los servicios de salvamento y de emergencia (incluso servicios de ambulancia, contra incendios y otros);
 - c) La oficina meteorológica que sirva a la dependencia de que se trate;
 - d) La estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva a la dependencia de que se trate; y
 - e) La dependencia que proporcione el servicio de dirección en la plataforma, cuando esté instalada aparte.
- 6.2.2.2.3 Las instalaciones de comunicaciones necesarias de acuerdo con 6.2.2.2.1 a) y 6.2.2.2.2 a), deben estar en condiciones de proporcionar comunicaciones rápidas y confiables entre la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de que se trate y la dependencia o dependencias militares a cargo del control de las operaciones de interceptación dentro de la zona de responsabilidad de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo.

- 6.2.2.3 Descripción de las instalaciones de comunicaciones.
- 6.2.2.3.1 Las instalaciones de comunicaciones exigidas en 6.2.2.1, 6.2.2.2.1 a) y 6.2.2.2.2 a), b) y c), deben estar en condiciones de proporcionar:
- a) Comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control utilizando radar o la ADS-B, o normalmente en quince (15) segundos para otros fines; y
 - b) Comunicaciones impresas, cuando sea necesario que quede constancia por escrito. El tiempo de tránsito del mensaje en esta clase de comunicaciones no debe exceder de cinco (5) minutos.
- 6.2.2.3.2 En todos los casos no previstos en 6.2.2.3.1, las instalaciones de comunicaciones deben poder proporcionar:
- a) Comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan normalmente establecerse en un tiempo aproximado de quince (15) segundos; y
 - b) Comunicaciones impresas, cuando sea necesario que quede constancia por escrito. El tiempo de tránsito del mensaje en esta clase de comunicaciones no debe exceder de cinco (5) minutos.
- 6.2.2.3.3 En todos los casos en que es necesaria la transferencia automática de datos hacia las computadoras de los servicios de tránsito aéreo o desde ellas, debe contarse con dispositivos convenientes de registro automático.
- 6.2.2.3.4 Las instalaciones de comunicaciones necesarias de acuerdo con 6.2.2.1 y 6.2.2.2 deben complementarse, cuando sea necesario, con otros tipos de comunicaciones visuales o auditivas, como la televisión en circuito cerrado o sistemas de tratamiento por separado de la información.
- 6.2.2.3.5 Las instalaciones de comunicaciones estipuladas en 6.2.2.2.2 a), b) y c), deben estar en condiciones de establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicaciones "en conferencia", siempre y cuando las circunstancias así lo exijan.
- 6.2.2.3.6 Las instalaciones de comunicaciones estipuladas en 6.2.2.2.2 d) deben poder establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicación "en conferencia", de modo que las comunicaciones puedan establecerse normalmente en quince (15) segundos.
- 6.2.2.3.7 Todas las instalaciones de comunicaciones vocales directas o por enlace de datos entre distintas dependencias ATS y las dependencias militares correspondientes, deben contar con registro automático.
- 6.2.2.3.8 Todas las instalaciones de comunicaciones vocales directas o por enlace de datos exigidas en 6.2.2.2.1 y 6.2.2.2.2 y no incluidas en 6.2.2.3.7, deben contar con registro automático.
- 6.2.2.3.9 Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en 6.2.2.3.3 y 6.2.2.3.7, se deben conservar por un período mínimo de cinco (5) años.

6.2.3 Comunicaciones entre Regiones de Información de Vuelo

- 6.2.3.1 Los centros de control de área deben disponer de instalaciones para comunicarse con todos los centros de control de área adyacentes.
 - 6.2.3.1.1 Estas comunicaciones se deben efectuar en todos los casos de modo que los mensajes estén en la forma adecuada para conservarlos como registro permanente y se reciban de conformidad con los tiempos de tránsito estipulados en los acuerdos regionales de navegación aérea.
 - 6.2.3.1.2 A no ser que lo determinen de otro modo los acuerdos regionales de navegación aérea, las instalaciones de comunicaciones entre centros de control de área que presten servicio a áreas de control adyacentes dispondrán, además, de comunicaciones vocales directas y, cuando corresponda, por enlace de datos, con posibilidad de registro automático, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control cuando se utilicen datos radar o ADS, y normalmente en 15 segundos para otras finalidades.
 - 6.2.3.1.3 Cuando sea necesario por acuerdo entre los Estados interesados, con el objeto de eliminar o disminuir la necesidad de interceptación por el hecho de que una aeronave se haya desviado de la derrota asignada, se debe disponer que las instalaciones de comunicaciones entre centros de control de área adyacentes que no sean los mencionados en 6.2.3.1.2 tengan capacidad de comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos. Las instalaciones de comunicaciones deben contar con registro automático.
 - 6.2.3.1.4 Debe preverse en las instalaciones de comunicaciones citadas en 6.2.3.1.3 la posibilidad de establecerlas normalmente en un plazo de quince (15) segundos.
- 6.2.3.2 En todos los casos en que sea necesario el intercambio automático de datos entre las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, debe contarse con dispositivos apropiados de registro automático.
- 6.2.3.3 Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en 6.2.3.2, se deben conservar por un período mínimo de cinco (5) años.

6.2.3 Procedimientos para las comunicaciones vocales directas

Deben elaborarse procedimientos adecuados para las comunicaciones vocales directas que permitan establecer conexiones inmediatas en caso de llamada urgente relativa a la seguridad de una aeronave y, si es necesario, la interrupción de otras llamadas menos urgentes en curso en aquel momento.

6.3 Servicio de control de movimiento en la superficie

6.3.1 Comunicaciones necesarias para el control de todos los vehículos, en el área de maniobras de los aeródromos controlados

- 6.3.1.1 El servicio de control de aeródromo debe disponer de medios que permitan establecer comunicaciones radiotelefónicas bidireccionales para el control de los vehículos en el área de maniobras.

- 6.3.1.2 Siempre que las condiciones lo justifiquen, debe disponerse de canales separados de comunicación para el control de los vehículos en el área de maniobras. Todos estos canales deben contar con dispositivos de registro automático.
- 6.3.1.3 Los registros de las comunicaciones, según se requiere en 6.3.1.2, se deben conservar por un período mínimo de cinco (5) años.

6.4 Servicio de radionavegación aeronáutica

6.4.1 Registro automático de datos de vigilancia

- 6.4.1.1 Los datos de vigilancia obtenidos del equipo radar primario y secundario o de otros sistemas (por ejemplo, ADS – B, ADS – C) que se utilizan como ayuda a los servicios de tránsito aéreo, deben registrarse automáticamente, para poder utilizarlos en la investigación de accidentes e incidentes, búsqueda y salvamento, control del tránsito aéreo y en la evaluación de los sistemas de vigilancia e instrucción del personal.
- 6.4.1.2 Las grabaciones automáticas deben conservarse 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.

CAPÍTULO 7

REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO RESPECTO A INFORMACIÓN

7.1 Información meteorológica

7.1.1 Generalidades

7.1.1.1 A las dependencias ATS se les debe facilitar información actualizada sobre las condiciones meteorológicas existentes y previstas, que sea necesaria para el desempeño de sus funciones respectivas. La información se debe facilitar de tal manera que exija un mínimo de interpretación por parte del personal de los servicios de tránsito aéreo y con una frecuencia que satisfaga las necesidades de las dependencias ATS de que se trate.

7.1.1.2 A las dependencias ATS debe suministrarse información detallada sobre el emplazamiento, la extensión vertical, la dirección y velocidad de desplazamiento de los fenómenos meteorológicos en la proximidad del aeródromo, que puedan representar un peligro para las operaciones de las aeronaves, particularmente en las áreas del ascenso inicial y de aproximación.

7.1.1.3 Cuando los datos en altura tratados mediante computadora sean facilitados en forma digital a las dependencias ATS, para que sean utilizados en sus computadoras, el contenido, formato y arreglos para su transmisión deben ser los convenidos entre el METP y ATS pertinentes.

7.1.2 Centros de Control de Área

7.1.2.1 Se debe proporcionar a los centros de control de área información meteorológica, dando especial importancia al acaecimiento o acaecimiento probable del empeoramiento de un elemento meteorológico tan pronto como pueda determinarse. Dichos informes y pronósticos se deben referir al área de control o a la región de información de vuelo y a todas las demás áreas que puedan determinarse a base de acuerdos regionales de navegación aérea.

Nota: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a los centros de control de área figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.

7.1.2.2 Se deben suministrar a los centros de control de área, a intervalos adecuados, datos actuales de presión para el reglaje de altímetros, respecto a los lugares especificados por el centro de control de área en cuestión.

7.1.3 Dependencias de Control de Aproximación

- 7.1.3.1 Se debe proporcionar a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación información meteorológica, para el espacio aéreo y a los aeródromos que les concierna. Los informes especiales y las enmiendas de los pronósticos se deben comunicar a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación tan pronto como estén disponibles, de conformidad con los criterios establecidos, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario. Cuando se utilicen sensores múltiples se deben señalar claramente los presentadores visuales con los que están conectados, con objeto de identificar la pista y la sección de ésta que corresponde a cada sensor.

Nota 1: Véase la nota a continuación de 7.1.2.1.

Nota 2: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.

- 7.1.3.2 Se debe facilitar a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación, datos actuales de presión para el reglaje de altímetros, respecto a los lugares especificados por la dependencia que suministre el servicio de control de aproximación.
- 7.1.3.3 Las dependencias que suministran servicio de control de aproximación para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue, deben estar equipadas con presentadores visuales para conocer el viento en la superficie. El presentador o los presentadores visuales deben estar relacionados con los mismos puntos de observación y deben obtener sus lecturas de los mismos sensores a que están conectados los correspondientes presentadores visuales instalados en la torre de control de aeródromo y en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.
- 7.1.3.4 Las dependencias que suministran servicio de control de aproximación para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue, en aeródromos en que los valores del alcance visual en la pista se miden por medios instrumentales, deben equiparse con presentadores visuales que permitan la lectura del valor o valores actuales del alcance visual en la pista. Los presentadores visuales deben estar relacionados con los mismos puntos de observación y obtener sus lecturas de los mismos sensores que los correspondientes presentadores visuales instalados en la torre de control de aeródromo y en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.
- 7.1.3.5 A las dependencias que prestan servicio de control para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue, se les debe proporcionar información sobre la cizalladura del viento que pudiera afectar adversamente a las aeronaves en las trayectorias de aproximación o despegue o durante la aproximación circular.

Nota: Las disposiciones respecto a la publicación de avisos de cizalladura del viento y requisitos ATS para información meteorológica figuran en la norma técnica aeronáutica Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea – DAN 03.

7.1.4 Torres de Control de Aeródromo Controlado

- 7.1.4.1 Se debe proporcionar a las torres de control de aeródromo controlado informes y pronósticos meteorológicos actuales respecto al aeródromo que les concierna. Los informes especiales y las enmiendas de los pronósticos se deben comunicar a las torres de control de aeródromo tan pronto como estén disponibles, de conformidad con los criterios establecidos, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario.

Nota 1: Véase la nota a continuación de 7.1.2.1.

Nota 2: La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a las torres de control de aeródromo figura en las Normas Técnicas Aeronáuticas y los Procedimientos Aeronáuticos Meteorológicos.

- 7.1.4.2 Se deben suministrar a las torres de control de aeródromo controlado datos de presión actuales para el reglaje de altímetros, correspondientes al aeródromo en cuestión.
- 7.1.4.3 Las torres de control de aeródromo controlado deben estar equipadas con presentadores visuales para conocer el viento en la superficie. Los presentadores visuales deben estar relacionados con los mismos puntos de observación y deben obtener sus lecturas de los mismos sensores a que estén conectados los correspondientes presentadores visuales instalados en la estación meteorológica, cuando tal estación exista. Cuando se utilicen sensores múltiples se deben señalar claramente los presentadores visuales con los que están conectados, con objeto de identificar la pista y la sección de ésta que corresponde a cada sensor.
- 7.1.4.4 Las torres de control de aeródromo controlado en aeródromos donde el alcance visual en la pista se mida por medios instrumentales, deben equiparse con presentadores visuales que permitan la lectura del valor o valores actuales del alcance visual en la pista. Estos presentadores visuales se deben relacionar con los mismos puntos de observaciones y obtener sus lecturas de los mismos sensores que los correspondientes presentadores visuales instalados en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.
- 7.1.4.5 Las torres de control de aeródromo controlado en aeródromos donde la altura de la base de nubes se mide por medios instrumentales deben estar equipadas con presentadores visuales que permitan la lectura de los valores actuales de la altura de la base de nubes. Los presentadores visuales deben relacionarse con los mismos puntos de observación y obtener sus lecturas de los mismos sensores a que estén conectados los correspondientes presentadores visuales instalados en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.
- 7.1.4.6 A las torres de control de aeródromo controlado se les debe proporcionar información acerca de la cizalladura del viento que pudiera afectar adversamente a las aeronaves en las trayectorias de aproximación o despegue, o durante la aproximación circular, y a las aeronaves en la pista durante el recorrido de aterrizaje o la carrera de despegue.

7.1.4.7 A las torres de control de aeródromo controlado y a las dependencias pertinentes se les debe proporcionar información respecto a las condiciones meteorológicas que pudieran afectar adversamente a las aeronaves en tierra, incluso a las aeronaves estacionadas y a las instalaciones y servicios de aeródromos.

7.1.4.8 Los avisos de aeródromo deben referirse a acaecimientos reales o previstos de uno o más de los fenómenos indicados en los procedimientos meteorológicos pertinentes.

Nota: Las condiciones meteorológicas para las cuales se expiden avisos de aeródromo figuran en la norma técnica aeronáutica Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea - DAN 03.

7.1.5 Estaciones aeronáuticas

Cuando sea necesario para fines de información de vuelo, se deben proporcionar informes y pronósticos meteorológicos actuales a las estaciones aeronáuticas. Una copia de dicha información se debe enviar al centro de control de área.

7.1.6 Dependencia o Torre de Aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)

7.1.6.1 Se debe proporcionar a las dependencias o torre de aeródromo con AFIS informes y pronósticos meteorológicos actuales respecto al aeródromo que les concierna. Los informes especiales y las enmiendas de los pronósticos se deben suministrar a las dependencias o torres de aeródromo con AFIS tan pronto como estén disponibles, de conformidad con los criterios establecidos, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario.

7.1.6.2 Las dependencias o torres de aeródromo con AFIS deben estar equipadas con altímetro y presentadores visuales para conocer el viento en la superficie.

7.2 Información sobre las condiciones de aeródromo y el estado operacional de las correspondientes instalaciones

Se debe mantener al corriente a las torres de control de aeródromo controlados, torres de aeródromo con AFIS; y a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación, sobre las condiciones del área de movimiento que sean de importancia para las operaciones, incluyendo la existencia de peligros transitorios y el estado operacional de cualesquiera instalaciones relacionadas con el aeródromo o aeródromos que les conciernan.

7.3 Información sobre el estado operacional de los servicios de navegación

7.3.1 Se debe mantener a las dependencias ATS continuamente informadas sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y de aquellas ayudas visuales esenciales para los procedimientos de despegue, salida, aproximación y aterrizaje dentro de su área de responsabilidad y de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales que sean esenciales para el movimiento en la superficie.

- 7.3.2 Las dependencias ATS apropiadas deben recibir información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales a que se refiere el párrafo 7.3.1 y sobre todo cambio de dicho estado, en el momento oportuno y en forma compatible con el uso de los servicios y la(s) ayuda(s) de que se trate.

7.4 Información sobre globos libres no tripulados

Los operadores de globos libres no tripulados deben mantener informadas a las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo sobre los detalles de vuelo de globos libres no tripulados, de conformidad con las disposiciones de los reglamentos “Regla de Vuelo y Operación General – DAR 91” y Globos Cautivos, Cometas, Cohetes no tripulados y Globos Libres no tripulados – DAR Parte 101.

7.5 Información sobre actividad volcánica

- 7.5.1 Se debe informar a las dependencias ATS acerca de la actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas que podrían afectar al espacio aéreo utilizado por los vuelos dentro de su zona de responsabilidad.
- 7.5.2 Se debe proporcionar a los centros de control la información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas expedida por el VAAC correspondiente.

7.6 Información sobre "nubes" de materiales radiactivos y de sustancias químicas tóxicas

Se debe informar a las dependencias ATS acerca de la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas que podrían afectar al espacio aéreo utilizado por los vuelos dentro de su zona de responsabilidad.

APÉNDICE 1**PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARA LA NAVEGACIÓN Y LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS ATS DISTINTAS DE LAS RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA**

- 1. Designadores para rutas ATS y especificaciones para la navegación**
 - 1.1 El objeto de un sistema de designadores de rutas y especificaciones para la navegación aplicables a determinados tramos de rutas o áreas ATS es, teniendo en cuenta los requisitos, permitir a los pilotos, así como al ATS:
 - a) Hacer referencia sin ambigüedades a cualquier ruta ATS sin la necesidad de recurrir al uso de coordenadas geográficas u otros medios para describirla;
 - b) Relacionar una ruta ATS a la estructura vertical específica del espacio aéreo que corresponda;
 - c) Indicar el nivel de precisión de performance de navegación que se requiere cuando se vuela a lo largo de una ruta ATS o dentro de un área determinada; y
 - d) Indicar que una ruta es utilizada principal o exclusivamente por ciertos tipos de aeronaves.
 - 1.2 A fin de satisfacer este propósito, el sistema designador debe:
 - a) Permitir la identificación de cualquier ruta ATS de manera simple y única;
 - b) Evitar redundancias;
 - c) Ser utilizable por los sistemas de automatización terrestres y de a bordo;
 - d) Permitir la brevedad máxima durante el uso operacional; y
 - e) Proporcionar suficientes posibilidades de ampliación para satisfacer cualquier requisito futuro sin necesidad de cambios fundamentales.
 - 1.3 Las rutas ATS con excepción de las rutas normalizadas de llegada y salida, deben identificarse tal como se indica a continuación.
- 2. Composición del designador**
 - 2.1 El designador de ruta ATS debe consistir en el designador básico suplementado, si es necesario, con:
 - a) Un prefijo, como se indica en 2.3; y
 - b) Una letra adicional, como se indica en 2.4.
 - 2.1.1 El número de caracteres necesarios para componer el designador no debe exceder de seis.
 - 2.1.2 El número de caracteres necesarios para componer el designador debe ser en lo posible de cinco como máximo.

- 2.2 El designador básico debe consistir normalmente de una letra del alfabeto seguida de un número del 1 al 999.
- 2.2.1 La selección de las letras se debe hacer entre las que a continuación se indican:
- a) A, B, G, R para rutas que formen parte de las redes regionales de rutas ATS y que no sean rutas de navegación de área;
 - b) L, M, N, P para rutas de navegación de área que formen parte de las redes regionales de rutas ATS;
 - c) H, J, V, W para rutas que no formen parte de las redes regionales de rutas ATS y que no sean rutas de navegación de área;
 - d) Q, T, Y, Z para rutas de navegación de área que no formen parte de las redes regionales de rutas ATS.
- 2.3 Cuando proceda, se debe añadir una letra suplementaria en forma de prefijo, al designador básico, de acuerdo con lo siguiente.
- a) K para indicar una ruta de nivel bajo establecida para ser utilizada principalmente por helicópteros;
 - b) U para indicar que la ruta o parte de ella está establecida en el espacio aéreo superior; y
 - c) S para indicar una ruta establecida exclusivamente para ser utilizada por las aeronaves supersónicas durante la aceleración, el vuelo supersónico y la desaceleración.
- 2.4 Cuando lo prescriba la DGAC o se base en acuerdos regionales de navegación aérea, puede añadirse la letra G suplementaria después del designador básico de una ruta ATS, para indicar que en ella o parte de ella solamente se proporciona servicio de información de vuelo.

3. Asignación de designadores básicos

- 3.1 Los designadores básicos de rutas ATS se deben asignar de conformidad con los siguientes principios.
- 3.1.1 Se debe asignar el mismo designador básico para toda la longitud de una ruta troncal principal, independiente de las áreas de control terminal o regiones que atraviese.
- 3.1.2 Cuando dos o más rutas principales tengan un tramo común, se debe asignar a ese tramo cada uno de los designadores de las rutas de que se trate, excepto cuando ello entrañe dificultades para el suministro del servicio de tránsito aéreo, en cuyo caso, por común acuerdo, sólo se debe asignar un designador.
- 3.1.3 Un designador básico asignado a una ruta no se debe asignar a ninguna otra ruta.
- 3.1.4 Las necesidades, en cuanto a designadores, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI, para fines de coordinación.

4. Uso de designadores en las comunicaciones

- 4.1 En las comunicaciones impresas, el designador se debe expresar siempre con no menos de dos ni más de seis caracteres.
- 4.2 En las comunicaciones orales, la letra básica de un designador se debe pronunciar de conformidad con el alfabeto de deletreo de la OACI.
- 4.3 Cuando se empleen los prefijos K, U o S, especificados en 2.3, en las comunicaciones orales se deben pronunciar de la manera siguiente:
- a) K – KOPTER
 - b) U – UPPER
 - c) S – SUPERSONIC
- La palabra “kopter” se debe pronunciar como la palabra “helicopter” y las palabras “upper” y “supersonic” como en el idioma inglés.
- 4.4 Cuando se empleen las letras G, tal como se especifica en 2.4, no se debe exigir que la tripulación de vuelo las utilice en sus comunicaciones orales.

APÉNDICE 2

PRINCIPIOS QUE REGULAN EL ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS
PUNTOS SIGNIFICATIVOS

- 1. Establecimiento de puntos significativos**
 - 1.1 Siempre que sea posible, los puntos significativos deben establecerse con referencia a radioayudas terrestres o espaciales para la navegación, preferiblemente VHF o ayudas de frecuencias superiores.
 - 1.2 En los casos en que no existan tales radioayudas terrestres o espaciales para la navegación, se deben establecer puntos significativos en emplazamientos que puedan determinarse mediante ayudas autónomas de navegación de a bordo, o, cuando se vaya a efectuar la navegación por referencia visual al terreno, mediante observación visual. Ciertos puntos podrían designarse como “puntos de transferencia de control”, por acuerdo mutuo entre dependencias ATC adyacentes o puntos de control afectados.
- 2. Designadores de puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación**
 - 2.1 Lenguaje claro (nombres) para los puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación**
 - 2.1.1 Al seleccionar un nombre para el punto significativo se debe tener cuidado en asegurar que concurren las siguientes condiciones:
 - a) El nombre no debe crear dificultades de pronunciación para los pilotos ni para el personal ATS, cuando hablen en los idiomas utilizados en las comunicaciones ATS. Cuando el nombre de un lugar geográfico dé motivo a dificultades de pronunciación en el idioma nacional escogido para designar un punto significativo, se debe seleccionar una versión abreviada o una contracción de dicho nombre, que conserve lo más posible de su significado geográfico;
 - b) El nombre debe ser fácilmente inteligible en las comunicaciones orales y no debe dar lugar a equívocos con los de otros puntos significativos de la misma área general. Además, el nombre no debe crear confusión con respecto a otras comunicaciones intercambiadas entre los servicios de tránsito aéreo y los pilotos;
 - c) El nombre, de ser posible, debe constar por lo menos de seis letras y formar dos sílabas y preferiblemente no más de tres; y
 - d) El nombre seleccionado debe designar tanto el punto significativo como la radioayuda para la navegación que lo marque.

- 2.2 Composición de designadores codificados para los puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación**
- 2.2.1 El designador en clave debe ser el mismo que la identificación de radio de la radioayuda para la navegación. De ser posible, debe estar compuesto de tal forma que facilite la asociación mental con el nombre del punto en lenguaje claro.
- 2.2.2 Los designadores codificados no deben duplicarse dentro de una distancia de 1.100 kilómetros (600 MN) del emplazamiento de la radioayuda para la navegación de que se trate.
- 2.3 Las necesidades en cuanto a designadores codificados, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI para su coordinación.
- 3. Designadores de puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación**
- 3.1 En el caso en que se necesite un punto significativo en un lugar no señalado por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación, y se utilice para fines ATC, el punto significativo se debe designar mediante un “nombre clave” único de cinco letras y fácil de pronunciar. Este nombre-clave sirve entonces de nombre y de designador codificado del punto significativo.
- 3.2 Este designador de nombre-clave se debe elegir de modo que se evite toda dificultad de pronunciación por parte de los pilotos o del personal ATS, cuando hablen en el idioma usado en las comunicaciones ATS.
- 3.3 El designador de nombre-clave debe reconocerse fácilmente en las comunicaciones orales y no confundirse con los designadores de otros puntos significativos de la misma área general.
- 3.4 El designador de nombre-clave único de cinco letras y fácil de pronunciar asignado a un punto significativo no se debe asignar, de ser posible, a ningún otro punto significativo.
- 3.4.1 Cuando haya necesidad de reubicar un punto significativo, debe elegirse un designador de nombre-clave nuevo. En los casos en que se desee mantener la asignación de nombres-claves específicos para reutilizarlos en un lugar diferente, dichos nombres-claves no se deben utilizar sino hasta después de un período de por lo menos seis meses.
- 3.5 Las necesidades, en materia de designadores de nombre-clave únicos de cinco letras y fáciles de pronunciar, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI para su coordinación.
- 3.6 En las áreas donde no se haya establecido un sistema de rutas fijas, o donde las rutas seguidas por las aeronaves varíen según consideraciones de carácter operacional, los puntos significativos se deben determinar y notificar en función de coordenadas geográficas del Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS – 84), si bien los puntos significativos permanentemente establecidos para servir de puntos de entrada y salida en dichas áreas, se deben designar de conformidad con 2 ó 3.

4. Uso de designadores en las comunicaciones

- 4.1 Normalmente, el nombre seleccionado de acuerdo con 2 ó 3 se debe utilizar para referirse al punto significativo en las comunicaciones orales. Si no se utiliza el nombre en lenguaje claro de un punto significativo marcado por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación, seleccionado de conformidad con 2.1, se debe sustituir por el designador codificado que, en las comunicaciones orales, se debe pronunciar de conformidad con el alfabeto de deletreo de la OACI.
- 4.2 En las comunicaciones impresas y codificadas, para referirse a un punto significativo, sólo se debe usar el designador codificado o el nombre-clave seleccionado.

5. Puntos significativos utilizados para hacer las notificaciones

- 5.1 A fin de permitir que el ATS obtenga información relativa a la marcha de las aeronaves en vuelo, los puntos significativos seleccionados pueden designarse como puntos de notificación.
- 5.2 Al determinar dichos puntos, se deben considerar los factores siguientes:
- a) El tipo de servicios de tránsito aéreo facilitado;
 - b) El volumen de tránsito que se encuentra normalmente;
 - c) La precisión con que las aeronaves pueden ajustarse al plan de vuelo actualizado;
 - d) La velocidad de las aeronaves;
 - e) Las mínimas de separación aplicadas;
 - (f) La complejidad de la estructura del espacio aéreo;
 - g) El método o métodos de control empleados;
 - h) El comienzo o final de las fases significativas de vuelo (ascenso, descenso, cambio de dirección);
 - i) Los procedimientos de transferencia de control;
 - j) Los aspectos relativos a la seguridad y a la búsqueda y salvamento; y
 - k) El volumen de trabajo en el puesto de pilotaje y el de las comunicaciones aeroterrestres.
- 5.3 Los puntos de notificación se deben establecer ya sea con carácter “obligatorio” o “no obligatorio”.
- 5.4 En el establecimiento de los puntos de notificación obligatoria se deben aplicar los siguientes principios:
- a) Los puntos de notificación obligatoria se deben limitar al mínimo necesario para el suministro regular de información a las dependencias ATS acerca de la marcha de las aeronaves en vuelo, teniendo presente la necesidad de mantener reducido al mínimo el volumen de trabajo en el puesto de pilotaje y en el del controlador, así como la carga de las comunicaciones aeroterrestres;

- b) La existencia de una radioayuda para la navegación en un lugar dado, no le debe conferir necesariamente la calidad de punto de notificación obligatoria; y
 - c) Los puntos de notificación obligatoria no deben establecerse necesariamente en los límites de una región de información de vuelo ni en los de un área de control.
- 5.5 Los puntos de notificación no obligatorios pueden establecerse de acuerdo con las necesidades de los servicios de tránsito aéreo en cuanto a informes de posición adicionales, cuando las condiciones de tránsito así lo exijan.
- 5.6 Se debe revisar regularmente la designación de los puntos de notificación obligatoria y no obligatoria, con miras a conservar reducidos al mínimo los requisitos de notificación de posición, para asegurar servicios de tránsito aéreo eficientes.
- 5.7 La notificación obligatoria sobre los puntos de notificación obligatoria no debe constituir sistemáticamente una obligación para todos los vuelos en todas las circunstancias. Al aplicar este principio, debe prestarse atención especial a lo siguiente:
 - a) No se debe exigir a las aeronaves de gran velocidad y que operan a alto nivel que efectúen notificaciones de posición ordinarias sobre todos los puntos de notificación establecidos con carácter obligatorio para las aeronaves de poca velocidad y de bajo nivel de vuelo; y
 - b) No se debe exigir a las aeronaves que crucen un área de control terminal, que efectúen notificaciones de posición con la misma frecuencia que las aeronaves que llegan o salen.
- 5.8 En las zonas en que no puedan aplicarse los principios citados, relativos al establecimiento de puntos de notificación, puede establecerse un sistema de notificación por referencia a meridianos de longitud o paralelos de latitud, expresados en números enteros de grados.

APÉNDICE 3**PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA Y LOS PROCEDIMIENTOS CONEXOS**

- 1. Designadores de rutas normalizadas de salida y de llegada y procedimientos conexos**
 - 1.1 El sistema de designadores debe:
 - a) Permitir la identificación de cada ruta de un modo simple e inequívoco;
 - b) Hacer una clara distinción entre:
 - 1) Rutas de salida y rutas de llegada;
 - 2) Rutas de salida o llegada y otras rutas ATS;
 - 3) Rutas que requieren que la navegación se haga con referencia a radioayudas terrestres o a ayudas autónomas de a bordo, y rutas que requieren que la navegación se haga con referencia visual a la tierra;
 - c) Ser compatible con el tratamiento de datos ATS y de a bordo y con los requisitos en materia de presentación visual;
 - d) Ser breve al máximo en su aplicación operacional;
 - e) Evitar la redundancia; y
 - f) Proporcionar suficientes posibilidades de ampliación en previsión de futuros requisitos sin necesidad de cambios fundamentales.
 - 1.2 Cada ruta se debe identificar mediante un designador en lenguaje claro y el designador en clave correspondiente.
 - 1.3 En las comunicaciones orales, se debe reconocer fácilmente que los designadores se refieren a rutas normalizadas de salida o de llegada, y éstos no deben crear ninguna dificultad de pronunciación para los pilotos ni para el personal ATS.
- 2. Composición de los designadores**
 - 2.1 Designador en lenguaje claro**
 - 2.1.1 El designador en lenguaje claro de una ruta normalizada de salida o de llegada debe constar de:
 - a) Un indicador básico; seguido de,
 - b) Un indicador de validez; seguido de,
 - c) Un indicador de ruta, de ser necesario; seguido de,
 - d) La palabra “salida” o “llegada”; seguida de,
 - e) La palabra “visual”, si se ha determinado que la ruta sea utilizada por aeronaves que operen de conformidad con las reglas de vuelo visual (VFR).

- 2.1.2 El indicador básico debe ser el nombre o el nombre en clave del punto significativo en el que termina la ruta normalizada de salida o en el que empieza la ruta normalizada de llegada.
- 2.1.3 El indicador de validez debe ser un número de 1 a 9.
- 2.1.4 El indicador de ruta debe ser una letra del alfabeto. No debe utilizar ni la letra "I" ni la letra "O".
- 2.2. Designador en clave de una ruta normalizada de salida o de llegada, de vuelo por instrumentos o visual, constará:
 - a) Del designador en clave o el nombre en clave del punto importante descrito en 2.1.1 (a) seguido de,
 - b) El indicador de validez mencionado en 2.1.1 (b) seguido de,
 - c) El indicador de ruta indicado en 2.1.1 (c) de ser necesario.

3. Asignación de designadores

- 3.1. Se debe asignar un designador separado para cada ruta.
- 3.2. Para distinguir entre dos o más rutas que se refieran al mismo punto significativo a las que, por lo tanto, se les ha asignado el mismo indicador básico, se debe asignar un indicador separado como se describe en 2.1.4 a cada ruta.

4. Asignación de indicadores de validez

- 4.1. Se debe asignar un indicador de validez para cada ruta a fin de identificar la ruta actualmente vigente.
- 4.2. El primer indicador de validez que se asigne debe ser el número 1.
- 4.3. Cuando se modifique una ruta se debe asignar un nuevo indicador de validez, consistente en el siguiente número superior. Al número 9 debe seguir el número 1.

5. Ejemplo de designadores en lenguaje claro y en clave

- 5.1. Ejemplo 1: Ruta normalizada de salida – vuelo por instrumentos:
 - (a) Designador en lenguaje claro: DOMINGO UNO SALIDA
 - (b) Designador en clave: DGO 1^a

- 5.1.1. Significado: El designador identifica una ruta normalizada de salida para vuelo por instrumentos, que termina en el punto importante DOMINGO (indicador básico). DOMINGO es una instalación de radionavegación con la identificación DGO (indicador básico del designador en clave). El indicador de validez UNO (1 en el designador en clave) significa o bien que la versión original de la ruta sigue todavía vigente o bien que se ha hecho un cambio de la versión anterior NUEVE (9) a la versión vigente actualmente UNO (1) (véase 4.3). La ausencia de un indicador de ruta (véanse 2.1.4 y 3.2) significa que se ha establecido únicamente una ruta, en este caso, una ruta de salida, con referencia a DGO.
- 5.1.2. Ejemplo 2: Ruta normalizada de llegada — vuelo por instrumentos:
- (a) Designador en lenguaje claro: UMKAL DOS ALFA LLEGADA
 - (b) Designador en clave: UMKAL 2 A
- 5.2. Significado: Este designador identifica una ruta normalizada de llegada para vuelos por instrumentos que empieza en el punto significativo UMKAL (indicador básico). UMKAL es un punto significativo no señalado por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación y, por lo tanto, se le ha asignado un nombre en clave de cinco letras, de conformidad con el Apéndice 2. El indicador de validez DOS (2) significa que se ha hecho un cambio de la versión anterior UNO (1) a la versión DOS (2), vigente actualmente. El indicador de ruta ALFA (A) identifica una de varias rutas establecidas con referencia a UMKAL, y es un signo específico asignado a esta ruta.
- 5.3. Ejemplo 3: Ruta normalizada de salida — vuelo visual:
- (a) Designador en lenguaje claro: PARKE CINCO BRAVO SALIDA VISUAL
 - (b) Designador en clave: PARKE 5 B
- 5.3.1. Significado: Este designador identifica una ruta normalizada de salida para vuelos controlados VFR que termina en PARKE, un punto significativo no señalado por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación. El indicador de validez CINCO (5) significa que se ha hecho un cambio de la versión anterior CUATRO (4) a la versión CINCO (5), vigente actualmente. El indicador de ruta BRAVO (B) identifica una de varias rutas establecidas con referencia a PARKE.
- 6. Utilización de designadores en las comunicaciones**
- 6.1. En las comunicaciones orales, se debe utilizar únicamente el designador en lenguaje claro.
- 6.2. En las comunicaciones impresas o en clave, se debe utilizar únicamente el designador en clave.

- 7. Presentación visual de las rutas y procedimientos del control de tránsito aéreo**
- 7.1. Se debe disponer de una descripción detallada de cada ruta normalizada de salida o de llegada y procedimiento de aproximación en vigencia actualmente, incluidos el designador en lenguaje claro y el designador en clave, en los puestos de trabajo en los que se asignan las rutas y los procedimientos a las aeronaves como parte de la autorización ATC, o que tengan alguna otra relación con el suministro de servicios de control de tránsito aéreo.
- 7.2. Siempre que sea posible también se debe hacer una presentación gráfica de las rutas y los procedimientos.

APÉNDICE 4

CLASES DE ESPACIO AÉREO ATS EN CHILE SERVICIOS SUMINISTRADOS Y REQUISITOS DE VUELO

Clase	Tipo de Vuelo	Separación proporcionada	Servicios suministrados	Limitaciones de velocidad	Requisitos de radiocomunicación	Sujeto a Autorización ATC
A	Solo IFR	Todas las aeronaves	Servicio de Control de Tránsito Aéreo	No se aplica	Continúa en ambos sentidos	Si
C	IFR	IFR de IFR IFR de VFR	Servicio de Control de Tránsito Aéreo	No se aplica	Continúa en ambos sentidos	Si
	VFR	VFR de IFR	1. Servicio de Control de Tránsito Aéreo para la separación de IFR 2. Información de tránsito VFR/VFR	250 kt IAS por debajo de 3.050 m (10.000 ft) AMSL	Continúa en ambos sentidos	Si
D	IFR	IFR de IFR	Servicio de Control de Tránsito Aéreo; incluso información de tránsito sobre vuelos VFR	250 kt IAS por debajo de 3.050 m (10.000 ft) AMSL	Continúa en ambos sentidos	Si
	VFR	Ninguna	Información de tránsito, entre vuelos IFR/VFR y VFR/VFR	250 kt IAS por debajo de 3.050 m (10.000 ft) AMSL	Continúa en ambos sentidos	Si
E	IFR	IFR de IFR	Servicio de Control de Tránsito Aéreo; incluso información de tránsito sobre vuelos VFR, en la medida de lo posible	250 kt IAS por debajo de 3.050 m (10.000 ft) AMSL	Continúa en ambos sentidos	Si
	VFR	Ninguna	Información de tránsito en la medida de lo posible	250 kt IAS por debajo de 3.050 m (10.000 ft) AMSL	Continúa en ambos sentidos	No
G	IFR	Ninguna	Servicio de Información de Vuelo	250 kt IAS por debajo de FL100	Continúa en ambos sentidos	No
	VFR	Ninguna	Servicio de Información de Vuelo	250 kt IAS por debajo de FL100	Continúa en ambos sentidos	No

APÉNDICE 5

REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIR)

1. Región de información de vuelo de Antofagasta

1.1. Límites horizontales (laterales)

- Límite Norte: Latitud 18° 21' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W. luego siguiendo el paralelo 18° 21' 00" S. hasta frontera chileno-peruana.
- Límite Este: Frontera chileno-boliviana, frontera chileno-argentina, luego a lo largo de dicha frontera hasta la latitud 28° 30' 00" S.
- Límite Sur: Latitud 28° 30' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego siguiendo el paralelo 28° 30' 00" S. hasta la longitud 90° 00' 00" W.
- Límite Oeste: Latitud 28° 30' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W, luego subiendo por el meridiano 90° 00' 00" W. hasta la latitud 18° 21' 00" S.

1.2. Límites verticales

- Límite inferior: Tierra y/o agua.
- Límite superior: Ilimitado.

2. Región de información de vuelo de Isla de Pascua

2.1. Límites horizontales (laterales)

- Límite Norte: Latitud 15° 00' 00" S. con longitud 120° 00' 00" W luego siguiendo el paralelo 15° 00' 00" S. hasta la longitud 90° 00' 00" W.
- Límite Este: Latitud 15° 00' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W. luego bajando por el meridiano 90° 00' 00" W. hasta el Polo Sur, latitud 90° 00' 00".
- Límite Sur: Latitud 90° 00' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W. y latitud 90° 00' 00" S. con longitud 131° 00' 00" W.
- Límite Oeste: Latitud 90° 00' 00" S. con longitud 131° 00' 00" W luego subiendo por el meridiano 131° 00' 00" W. hasta la latitud 30° 00' 00" S., luego subiendo por el meridiano 120° 00' 00" W. hasta la latitud 15° 00' 00" S.

2.2. Límites verticales

- Límite inferior: Tierra y/o agua.
- Límite superior: Ilimitado.

3. Región de información de vuelo de Santiago

3.1. Límites horizontales (laterales)

- Límite Norte: Latitud 28° 30' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W, luego siguiendo el paralelo 28° 30' 00" S. hasta frontera chileno-argentina.
- Límite Este: Latitud 28° 30' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego a lo largo de dicha frontera hasta latitud 38° 30' 00" S.
- Límite Sur: Latitud 38° 30' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego siguiendo el paralelo 38° 30' 00" S. hasta la longitud 90° 00' 00" W.
- Límite Oeste: Latitud 38° 30' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W, luego subiendo por el meridiano 90° 00' 00" W. hasta la latitud 28° 30' 00" S.

3.2. Límites verticales

- Límite inferior: Tierra y/o agua.
- Límite superior: Ilimitado.

4. Región de información de vuelo de Puerto Montt

4.1. Límites horizontales (laterales)

- Límite Norte: Latitud 38° 30' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W. luego siguiendo el paralelo 38° 30' 00" S. hasta frontera chileno-argentina.
- Límite Este: Latitud 38° 30' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego a lo largo de dicha frontera hasta la latitud 47° 00' 00" S.
- Límite Sur: Latitud 47° 00' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego siguiendo el paralelo 47° 00' 00" S. hasta longitud 90° 00' 00" W.
- Límite Oeste: Latitud 47° 00' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W. luego subiendo por el meridiano 90° 00' 00" W. hasta latitud 38° 30' 00" S.

4.2. Límites verticales

- Límite inferior: Tierra y/o agua.
- Límite superior: Ilimitado.

5. Región de información de vuelo de Punta Arenas**5.1. Límites horizontales (laterales)**

Límite Norte: Desde latitud 47° 00' 00" S. con longitud 90° 00' 00" W., luego siguiendo el paralelo 47° 00' 00" S. hasta frontera chileno-argentina.

Límite Este: Latitud 47° 00' 00" S. con frontera chileno-argentina, luego a lo largo de dicha frontera hasta latitud 58° 21' 06" S. con longitud 67° 16' 00" W, luego siguiendo el paralelo 58° 21' 06" S. hasta longitud 53° 00' 00" W. bajando por el meridiano 53° 00' 00" W. hasta el Polo Sur.

Límite Sur: El Polo Sur. Latitud 90° 00' 00" S con longitud 53° 00' 00" W.

Límite Oeste: Desde el Polo Sur, latitud 90° 00' 00" S. con longitud 53° 00' 00" W, subiendo por el meridiano 90° 00' 00" W. hasta latitud 47° 00' 00" S.

5.2. Límites verticales

Límite inferior: Tierra y/o agua.

Límite superior: Ilimitado.

APÉNDICE 6

GESTIÓN DE LA FATIGA: LIMITACIONES HORARIAS

1. Teniendo en cuenta la fatiga aguda y acumulativa, factores circadianos, el tipo de trabajo que se realiza, la experiencia y el cumplimiento de la legislación vigente, las limitaciones horarias son las siguientes:

a) Valores máximos:

- i) Número de horas en un período de servicio:

Diurno	12 horas
Nocturno	12 horas 30 minutos

- ii) Número de períodos de servicio consecutivos (diurnos y/o nocturnos): 3 días
Para estos efectos, un turno que comience en un día y termine al día siguiente, implicará 2 días de trabajo.

- iii) Número de períodos de servicio diurnos consecutivos.

Períodos de servicio diurnos consecutivos por Categoría		
Cat. Alta	Cat. Media	Cat. Baja
2	3	3

- iv) Número de horas de trabajo en un período determinado:

PERÍODO	HORAS
Mensual	185
Trimestral	520
Semestral	1050
Anual	2230
<i>Notas:</i> 1) Las horas de los períodos mensual, trimestral y semestral podrán ser aumentadas hasta en un 10% discrecionalmente por el ATSP. 2) El valor asignado al período anual no podrá ser sobrepasado.	

v) Tiempo en el puesto de trabajo.

Periodo de servicio	Categoría de dependencia		
	Alta	Media	Baja
Diurno	2 horas	4 horas	6 horas
Nocturno	3 horas	5 horas	6 horas

b) Valores mínimos:

i) Duración de los períodos fuera de servicio.

Horas fuera de servicio
12 horas después de un período de servicio diurno.
30 horas después de un período de servicio nocturno.

ii) Número de días fuera de servicio requeridos en un período determinado.

Número de días fuera de servicio en un mes:	7 días
---	--------

iii) Duración de los recesos entre períodos de tiempo en el puesto de trabajo en un período de servicio.

Periodo de servicio	Categoría de dependencia		
	Cat Alta	Cat Media	Cat Baja
Diurno	45 minutos		
Nocturno	45 minutos / 3,5 horas. (*)		
(*) En el período de servicio nocturno, entre las 21:00 horas y 07:00 horas, uno de los descansos debe ser de 3,5 horas.			

1.1. La aplicación de las limitaciones horarias prescritas en este apéndice debe asegurar el cumplimiento del horario legal mensual, en conformidad con la Ley 18.834, Estatuto Administrativo.

- 1.2. De acuerdo a lo prescrito en el Capítulo 2, párrafo 2.2.8.3.1 de esta Norma, las dependencias de control de tránsito aéreo se deben agrupar en tres (3) categorías de complejidad: Alta, Media y Baja.
 - 1.3. La categorización de las dependencias ATC se debe revisar cada tres años y si hubiere modificaciones, la nueva categorización se debe notificar a la DGAC para su aprobación mediante resolución exenta. Posteriormente se debe enmendar el Procedimiento ATS correspondiente con la categorización modificada.
 - 1.4. El ATSP en conjunto con el Departamento de Recursos Humanos, deben preparar y presentar un plan de asignación de dotaciones de las dependencias ATC debiendo definir el plazo para ser llevado a cabo, con el fin de dar cumplimiento a las limitaciones horarias prescritas. Dicho plan debe ser presentado al Director General de Aeronáutica Civil para su aprobación.
-
2. La DGAC debe exigir que el ATSP establezca un proceso para asignar servicios no programados, de modo que los controladores de tránsito aéreo no tengan periodos más largos de vigilia ante la ocurrencia de eventos de fuerza mayor o casos fortuitos.
-
3. Conforme al párrafo 2.2.8.3, literales c) y d) del Capítulo 2 de la presente Norma, para permitir variantes de los literales a) y b) del mencionado párrafo, la DGAC debe exigir al ATSP que proporcione información sobre:
 - a) La razón por la que es necesaria la variante;
 - b) El alcance de la variante;
 - c) La fecha y hora de promulgación de la variante; y
 - d) Estudio de la seguridad operacional que describa las medidas de mitigación para apoyar la variante.

APÉNDICE 7

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS) EN CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO**1. Política y documentación sobre el FRMS****1.1 Política del FRMS**

1.1.1 El ATSP debe definir su política para el FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

1.1.2 La política debe:

- a) Definir el alcance de las operaciones con FRMS;
- b) Reflejar la responsabilidad compartida de la administración, los controladores de tránsito aéreo y otros miembros del personal que participen;
- c) Establecer claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;
- d) Llevar la firma del funcionario responsable de la organización;
- e) Ser comunicada, con aprobación visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;
- f) Declarar el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;
- g) Declarar el compromiso de la administración de proporcionar recursos adecuados para el FRMS;
- h) Declarar el compromiso de la administración de mejorar continuamente el FRMS;
- i) Requerir que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de responsabilidad de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene; y
- j) Requerir revisiones periódicas para garantizar que se mantenga su pertinencia e idoneidad.

1.2 Documentación del FRMS

El ATSP debe elaborar y mantener actualizada la documentación del FRMS que describe y registra lo siguiente:

- a) Política y objetivos del FRMS;
- b) Procesos y procedimientos del FRMS;
- c) Rendición de cuentas, responsabilidades y autoridad con respecto a esos procesos y procedimientos;
- d) Mecanismos de participación continua de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene;

- e) Programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;
- f) Períodos de servicio y períodos fuera de servicio programados y reales, y períodos de receso durante el tiempo en el puesto de trabajo durante un período de servicio, anotando las desviaciones significativas y sus motivos; y
- g) Resultados del FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas tomadas.

2. Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga

2.1 Identificación de los peligros asociados a la fatiga

El ATSP debe establecer y mantener tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

- 2.1.1 *Proceso predictivo*: Este proceso debe identificar los peligros asociados a la fatiga mediante el examen de la programación de horario de los controladores de tránsito aéreo, teniendo en cuenta factores que se sabe que repercuten en el sueño y la fatiga y sus efectos en el desempeño. Los elementos de análisis pueden incluir, entre otros, lo siguiente:
 - a) Experiencia operacional en los servicios de tránsito aéreo o en la industria y datos recopilados en tipos de operaciones similares con trabajo de turnos u operaciones las 24 horas del día;
 - b) Prácticas de programación de horario basadas en hechos; y
 - c) Modelos biomatemáticos.
- 2.1.2 *Proceso proactivo*: Este proceso debe identificar los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de los servicios de tránsito aéreo vigentes. Los elementos de análisis pueden incluir, entre otros, lo siguiente:
 - a) Notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;
 - b) Encuestas sobre la fatiga;
 - c) Datos pertinentes sobre el desempeño de los controladores de tránsito aéreo;
 - d) Bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles;
 - e) Seguimiento y análisis de las diferencias entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales; y
 - f) Observaciones durante las operaciones normales o evaluaciones especiales.
- 2.1.3 *Proceso reactivo*: Este proceso debe identificar la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso puede iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

- a) Informes sobre fatiga;
- b) Informes confidenciales;
- c) Informes de auditoría; y
- d) Incidentes.

2.2 Evaluación de los riesgos asociados a la fatiga

- 2.2.1 El ATSP debe elaborar e implantar procedimientos de evaluación de riesgos que determinen los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.
- 2.2.2 Los procedimientos de evaluación de riesgos deben examinar los peligros asociados a la fatiga detectados y los deben correlacionar con:
 - a) Los procesos operacionales;
 - b) Su probabilidad;
 - c) Las posibles consecuencias; y
 - d) La eficacia de los controles preventivos y las medidas de recuperación existentes.

2.3 Mitigación de los riesgos

El ATSP debe elaborar e implantar procedimientos de mitigación de los riesgos asociados a la fatiga que permitan:

- a) Seleccionar las estrategias de mitigación apropiadas;
- b) Implementar estrategias de mitigación; y
- c) Vigilar la aplicación y eficacia de las estrategias.

3. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

El ATSP debe elaborar y mantener procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

- a) Prever la supervisión continua de los resultados del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos pueden incluir las siguientes:
 - 1) Notificación e investigación de los peligros;
 - 2) Auditorías y estudios;
 - 3) Análisis y estudios sobre la fatiga (tanto internos como externos);

- b) Contar con un proceso formal para la gestión del cambio que incluya, entre otras cosas, lo siguiente:
 - 1) Identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS;
 - 2) Identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS;
 - 3) Consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar el funcionamiento del FRMS antes de introducir cambios;
- c) Facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:
 - 1) La eliminación y/o modificación de los controles preventivos y de las medidas de recuperación que hayan tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesiten debido a cambios en el entorno operacional o de la organización;
 - 2) Evaluaciones rutinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y
 - 3) La determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

4. Procesos de promoción del FRMS

Los procesos de promoción del FRMS respaldan el desarrollo continuo del FRMS, la mejora continua de su eficiencia general y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El ATSP como parte de su FRMS, debe establecer e implementar lo siguiente:

- a) Programas de instrucción para asegurarse de que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, de los controladores de tránsito aéreo y del resto del personal que participe en el FRMS previsto; y
- b) Un plan de comunicación del FRMS eficaz que:
 - 1) Explique las políticas, procedimientos y responsabilidades a todas las partes interesadas; y
 - 2) Describa los canales de comunicación empleados para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

APÉNDICE 8

**RESPONSABILIDADES RESPECTO A UN SERVICIO DE DISEÑO DE
PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFPDS)**

1. La DGAC debe:
 - a) Proveer un servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos; y/o
 - b) Acordar con uno o más estados contratantes proporcionar un servicio conjunto; y/o
 - c) Delegar la provisión del servicio a organismos externos.
2. En todos los casos mencionados en el párrafo 1 anterior, la DGAC debe aprobar y seguir siendo responsable de todos los procedimientos de vuelo por instrumentos para los aeródromos y el espacio aéreo bajo la autoridad de la DGAC.
3. Los procedimientos de vuelo por instrumentos se deben diseñar de conformidad con criterios de diseño aprobados por la DGAC.
4. La DGAC debe asegurar que un proveedor de servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos que intente diseñar un procedimiento de vuelo por instrumentos para aeródromos o el espacio aéreo bajo su autoridad, cumple los requisitos establecidos por el marco de reglamentación.
5. La DGAC debe asegurar que un proveedor de servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos utilice un sistema de gestión de la calidad en cada etapa del proceso de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.
6. La DGAC se debe asegurar de que se lleve a cabo el mantenimiento y el examen periódico de los procedimientos de vuelo por instrumentos para los aeródromos y el espacio aéreo bajo su autoridad, para lo cual debe establecer un intervalo que no exceda de cinco (5) años para el examen periódico de los procedimientos de vuelo por instrumentos.