DINAC

REPUBLICA DEL PARAGUAY

DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL

DINAC R 11
SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO

Esta edición fue aprobada por Resolución N.º 1785/2025

Esta enmienda fue aprobada por Resolución N.º 1184/2026

OCTAVA EDICIÓN, AMDT 02 - 2026 -

REGISTROS DE ENMIENDAS

Registro de Enmiendas			
Núm.	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotada por
01	27/11/2025		Robin Dacak
02	26/11/2026		Robin Dacak
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

*****

INDICE

ÍTEM	TEMAS	EDICIÓN / REVISIÓN	PÁG
TAPA		*8° Edición*	**N/A**
REGISTRO	**ENMIENDAS Y CORRIGENDOS**	*8° Edición*	**I**
INDICE		*8° Edición*	**II**
REFERENCIA	**REFERENCIAS**	*8° Edición*	**III**
ANTECEDENTES		*8° Edición*	**IV**
CAPÍTULO 1	**DEFINICIONES**	*8° Edición*	**1/16**
CAPÍTULO 2	**GENERALIDADES**	*8° Edición*	**1/22**
2.1	Determinación de la Autoridad Competente	*8° Edición*	**1/22**
2.2	Objetivo de los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**2/22**
2.3	División de los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**2/22**
2.4	Determinación de la necesidad de los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**3/22**
2.5	Designación de las partes de espacio aéreo y aeródromos controlados donde se facilitarán Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**3/22**
2.6	Clasificación del Espacio Aéreo	*8° Edición*	**4/22**
2.7	Operaciones de la Aeronave Basadas en la Performance (PBN)	*8° Edición*	**5/22**
2.8	Operación de Comunicación Basada en la Performance (PBC)	*8° Edición*	**5/22**
2.9	Operaciones de Vigilancia Basada en la Performance (PBS)	*8° Edición*	**5/22**
2.10	Establecimiento y designación de las dependencias que facilitan Servicio de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**6/22**

2.11	Especificaciones para las Regiones de Información de Vuelo, Áreas de Control y Zonas de Control	*8° Edición*	**6/22**
2.12	Identificación de las dependencias de Servicio de Tránsito Aéreo y de los Espacios Aéreos	*8° Edición*	**8/22**
2.13	Establecimiento e identificación de Rutas ATS	*8° Edición*	**9/22**
2.14	Establecimiento de Puntos de Cambio	*8° Edición*	**9/22**
2.15	Establecimiento e identificación de puntos significativos	*8° Edición*	**9/22**
2.16	Establecimiento e Identificación de Rutas Normalizadas para el Rodaje de Aeronaves	*8° Edición*	**10/22**
2.17	Coordinación entre el explotador y los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**10/22**
2.18	Coordinación entre las Autoridades Militares y los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**10/22**
2.19	Coordinación de las Actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles	*8° Edición*	**11/22**
2.20	Datos Aeronáuticos	*8° Edición*	**12/22**
2.21	Coordinación entre el Proveedor de los Servicios Meteorológicos y el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**12/22**
2.22	Coordinación entre el Servicio de Información Aeronáutica y el Servicio de Tránsito Aéreo del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**13/22**
2.23	Altitudes Mínimas de Vuelo	*8° Edición*	**14/22**
2.24	Servicio a las Aeronaves en caso de una Emergencia	*8° Edición*	**14/22**
2.25	Contingencia en Vuelo	*8° Edición*	**15/22**
2.26	La Hora en los Servicios de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**17/22**
2.27	Establecimiento de requisitos de llevar a bordo transpondedores de notificación de la Altitud de Presión y de su funcionamiento	*8° Edición*	**17/22**
2.28	Gestión de la Fatiga	*8° Edición*	**18/22**
2.29	Gestión de la Seguridad Operacional	*8° Edición*	**19/22**
2.30	Sistemas de Referencias Comunes	*8° Edición*	**20/22**
2.31	Competencia lingüística	*8° Edición*	**20/22**
2.32	Arreglos para los casos de Contingencia	*8° Edición*	**20/22**

2.33	Identificación y delineación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas	*8° Edición*	**21/22**
2.34	Servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos	*8° Edición*	**21/22**
CAPÍTULO 3	**SERVICIO DE CONTROL DE TRANSITO AEREO**	*8° Edición*	**1/12**
3.1	Aplicación	*8° Edición*	**1/12**
3.2	Provisión del Servicio de Servicio de Control de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**1/12**
3.3	Funcionamiento del Servicio de Servicio de Control de Tránsito Aéreo	*8° Edición*	**1/12**
3.4	Mínimas de Separación	*8° Edición*	**3/12**
3.5	Responsabilidad del Control	*8° Edición*	**4/12**
3.6	Transferencia de la Responsabilidad del Control	*8° Edición*	**4/12**
3.7	Autorizaciones de Servicio de control de tránsito aéreo	*8° Edición*	**6/12**
3.8	Control de Personal y Vehículos en los Aeródromos	*8° Edición*	**9/12**
3.9	Suministro de Servicio Radar y ADS-B	*8° Edición*	**10/12**
3.10	Uso del Radar de Movimiento en la Superficie (SMR)	*8° Edición*	**10/12**
CAPÍTULO 4	**SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO**	*8° Edición*	**1/10**
4.1	Aplicación	*8° Edición*	**1/10**
4.2	Alcance del Servicio de Información de Vuelo	*8° Edición*	**1/10**
4.3	Radiodifusiones del Servicio de Información de Vuelo para las Operaciones.	*8° Edición*	**2/10**
4.4	Radiodifusión VOLMET y Servicio D-VOLMET	*8° Edición*	**9/10**
CAPÍTULO 5	**SERVICIO DE ALERTA**	*8° Edición*	**1/4**
5.1	Aplicación	*8° Edición*	**1/4**
5.2	Notificación a los Centros Coordinadores de Salvamento	*8° Edición*	**1/4**
5.3	Empleo de instalaciones de comunicación	*8° Edición*	**3/4**

5.4	Localización de Aeronaves en Estado de Emergencia	*8° Edición*	**3/4**
5.5	Información para el Explotador	*8° Edición*	**3/4**
5.6	Información destinada a las aeronaves que se encuentran en las proximidades de una aeronave en estado de emergencia	*8° Edición*	**3/4**
CAPÍTULO 6	**REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO RESPECTO A COMUNICACIONES**	*8° Edición*	**1/6**
6.1	Servicio Móvil Aeronáutico (Comunicaciones Aeroterrestres)	*8° Edición*	**1/6**
6.2	Servicio Fijo Aeronáutico (Comunicaciones tierra/tierra)	*8° Edición*	**2/6**
6.3	Servicio de control del movimiento en la superficie	*8° Edición*	**6/6**
6.4	Servicio de radionavegación aeronáutica	*8° Edición*	**6/6**
CAPÍTULO 7	**REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO RESPECTO A INFORMACIÓN**	*8° Edición*	**1/4**
7.1	Información Meteorológica	*8° Edición*	**1/4**
7.2	Información sobre las condiciones de Aeródromo y el estado operacional de las correspondientes instalaciones	*8° Edición*	**3/4**
7.3	Información sobre el estado operacional de los servicios de navegación	*8° Edición*	**4/4**
7.4	Información sobre globos libres no tripulados	*8° Edición*	**4/4**
7.5	Información sobre actividad volcánica	*8° Edición*	**4/4**
7.6	Información sobre nubes de materiales radiactivos y de sustancias químicas tóxicas	*8° Edición*	**4/4**
APÉNDICES		*8° Edición*	
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**	*8° Edición*	**1/4**
1	Designadores para rutas ATS y especificaciones para la navegación	*8° Edición*	**1/4**
2	Composición del Designador	*8° Edición*	**2/4**
3	Asignación de designadores básicos	*8° Edición*	**3/4**
4	Uso de designadores en las comunicaciones	*8° Edición*	**3/4**

APÉNDICE 2	**PRINCIPIOS QUE REGULAN EL ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS**	*8° Edición*	**1/4**
1	Establecimiento de Puntos significativos	*8° Edición*	**1/4**
2	Designadores de puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación	*8° Edición*	**1/4**
3	Designadores de puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación	*8° Edición*	**2/4**
4	Uso de designadores en las comunicaciones	*8° Edición*	**3/4**
5	Puntos significativos utilizados para hacer las notificaciones	*8° Edición*	**3/4**
APÉNDICE 3	**PRINCIPIOS QUE REGULAN LA IDENTIFICACIÓN DE RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA Y LOS PROCEDIMIENTOS CONEXOS**	*8° Edición*	**1/4**
1	Designadores de Rutas normalizadas de salida y de llegada y los procedimientos conexos	*8° Edición*	**1/4**
2	Composición de los designadores	*8° Edición*	**1/4**
3	Asignación de designadores	*8° Edición*	**2/4**
4	Asignación de Identificadores de validez	*8° Edición*	**2/4**
5	Ejemplos de designadores en lenguaje claro y clave	*8° Edición*	**2/4**
6	Composición de los designadores para los procedimientos de aproximación MLS/navegación de área	*8° Edición*	**3/4**
7	Utilización de designadores en las comunicaciones	*8° Edición*	**4/4**
8	Presentación visual de las rutas y procedimientos al servicio de control de tránsito aéreo	*8° Edición*	**4/4**
APÉNDICE 4	**CLASES DE ESPACIO AÉREO ATS SERVICIOS SUMINISTRADOS Y REQUISITOS DE VUELO**	*8° Edición*	**1/2**
APÉNDICE 5	**REGLAMENTOS PRESCRIPTIVOS DE GESTIÓN DE LA FATIGA**	*8° Edición*	**1/2**
APÉNDICE 6	**REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA**	*8° Edición*	**1/4**
1	Política y documentación sobre el FRMS	*8° Edición*	**1/4**
2	Procesos de Gestión de riesgos Asociados a la Fatiga	*8° Edición*	**2/4**

3	Procesos de Garantía de la Seguridad Operacional del FRMS	*8° Edición*	**3/4**
4	Procesos de Promoción del FRMS	*8° Edición*	**4/4**
APÉNDICE 7	**RESPONSIBILIDADES DE LA DINAC RESPECTO AL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTO Y ELABORACION DE CARTAS AERONAUTICAS**	*8° Edición*	**1/2**
APÉNDICE 8	**REQUISITOS RELATICOS AL SERVICIO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO Y FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES TECNICAS PANS OPS**	*8° Edición*	**1/16**
1	Generalidades	*8° Edición*	**1/16**
2	Vigilancia del Servicio de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**2/16**
3	Criterios de Diseño de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**2/16**
4	Evaluación de Riesgos para el Diseño de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**3/16**
5	Sistema de Gestión de la Calidad en el Diseño de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**3/16**
6	Mantenimiento Continuo y Examen Periódico de los Procedimientos de Vuelo diseñados	*8° Edición*	**4/16**
7	Almacenamiento de la información y tratamiento de los datos aeronáuticos	*8° Edición*	**5/16**
8	Sistemas de Referencia horizontal y vertical	*8° Edición*	**6/16**
9	Diseño de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**6/16**
10	Términos de Referencia para los Diseñadores de Procedimientos PANS-OPS	*8° Edición*	**14/16**
11	Calificaciones y Experiencias de los Diseñadores de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**14/16**
12	Etapas del Programa de Formación e Instrucción de Diseñadores de Procedimientos de Vuelo	*8° Edición*	**15/16**
APÉNDICE 9	**SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AEREODROMO**	*8° Edición*	**1/10**
1	Aplicación	*8° Edición*	**1/10**
2	Finalidad Del Servicio	*8° Edición*	**1/10**
3	Documentos Relacionados	*8° Edición*	**1/10**

4	Generalidades	*8° Edición*	**1/10**
5	Comunicaciones y espacio ATS	*8° Edición*	**3/10**
6	Información que debe proporcionar el operador AFIS.	*8° Edición*	**3/10**
7	Servicio de Alerta	*8° Edición*	**6/10**
8	Procedimientos de Coordinación	*8° Edición*	**6/10**
9	Requisitos de Comunicaciones del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).	*8° Edición*	**8/10**
10	Presentación de Plan de Vuelo	*8° Edición*	**8/10**
11	Señales Luminosas para Fallas de Comunicaciones	*8° Edición*	**8/10**
APÉNDICE 10	**GUIA PARA LA ELABORACION DE UN MANUAL DESCRIPTIVO DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRANSITO AEREO (MADOR ATSP)**	*8° Edición*	**1/2**
APÉNDICE 11	**GUIA PARA LA ELABORACION DE UN MANUAL DE DEPENDENCIA ATS Y AFIS (MADE ATS / MADE AFIS)**	*8° Edición*	**1/4**
APENDICE 12	**MARCO PARA UN SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)**	*8° Edición*	**1/6**
1	Política y objetivos de Seguridad Operacional	*8° Edición*	**1/6**
2	Gestión de Riesgos de Seguridad Operacional	*8° Edición*	**3/6**
3	Aseguramiento de la Seguridad Operacional	*8° Edición*	**3/6**
4	Promoción de la Seguridad Operacional	*8° Edición*	**4/6**
5	Etapas de la Implementación de la Seguridad Operacional	*8° Edición*	**4/6**
ADJUNTOS		*8° Edición*	
ADJUNTO A	**TEXTO RELATIVO AL MÉTODO PARA ESTABLECER RUTAS ATS DEFINIDAS POR VOR**	*8° Edición*	**1/10**
1	Introducción	*8° Edición*	**1/10**
2	Determinación de los valores de performance de los sistemas VOR	*8° Edición*	**1/10**

3	Determinación del Espacio Aéreo protegido a lo largo de rutas definidas por VOR	*8° Edición*	**2/10**
4	Espaciado de Rutas paralelas definidas por VOR	*8° Edición*	**6/10**
5	Espaciado de rutas adyacentes no paralelas definidas por VOR	*8° Edición*	**8/10**
6	Puntos de cambio de VOR	*8° Edición*	**8/10**
7	Cálculo de Radio de Viraje	*8° Edición*	**9/10**
ADJUNTO B	**RADIODIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EN VUELO SOBRE EL TRÁNSITO AÉREO (TIBA) Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES CONEXOS**	*8° Edición*	**1/4**
1	Introducción y Aplicación de Radiodifusiones	*8° Edición*	**1/4**
2	Detalles de la Radiodifusión	*8° Edición*	**1/4**
3	Procedimientos Operacionales conexos	*8° Edición*	**3/4**
ADJUNTO C	**MATERIALES RELATIVOS A LA PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIA**	*8° Edición*	**1/6**
1	Introducción	*8° Edición*	**1/6**
2	Carácter de los Planes de Contingencia	*8° Edición*	**2/6**
3	Responsabilidad en cuanto a la preparación, promulgación y ejecución de los planes de contingencia	*8° Edición*	**2/6**
4	Medidas Preparatorias	*8° Edición*	**2/6**
5	Coordinación	*8° Edición*	**4/6**
6	Preparación, Promulgación y Aplicación de planes de contingencia	*8° Edición*	**4/6**
ADJUNTO D	**REQUISITOS PARA PLANES DE CONTINGENCIA DEL SERVICIO DE TRANSITO AEREO**	*8° Edición*	**1/6**
1	Generalidades	*8° Edición*	**1/6**
2	Requisitos mínimos para la elaboración, promulgación, ejecución y actualización de los planes de contingencia ATS	*8° Edición*	**2/6**

****

REFERENCIAS

Ley 1860/2002	Código Aeronáutico Paraguayo
Ley Nº 73/1990	Carta Orgánica de la DINAC
Ley Nº 2199/2003	Que dispone la reorganización de los órganos colegiados encargados de la Dirección de Empresas y Entidades del Estado Paraguayo
Anexo 11	Servicio de Tránsito Aéreo
Doc. OACI 9713	Vocabulario de Aviación Civil Internacional
Anexo 5 de la OACI	Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres
DINAC R00	Desarrollo y Enmienda de Reglamentos, Manuales y Circulares de Asesoramiento - 3ª Edición (Resolución 245/2023). Manual de Vigilancia de la Seguridad Operacional
Doc. OACI 9734	Establecimiento y Gestión de un Sistema Estatal de Vigilancia de la Seguridad Operacional - PARTE A

*****

ANTECEDENTES

El Paraguay, como signatario del convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago-1944), según Decreto Nº 10.818/45, ratificado por el Congreso Nacional por Ley Nº 09/48, que establece en el Capítulo 4 “Normas y Métodos recomendados internacionales”, Articulo 37 “Adopción de Normas y Procedimientos Internacionales”, en el que cada Estado contratante se encuentra comprometido a colaborar, a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea.

La Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC), por Resolución Nº 076/2011, aprobó el DINAC R11 – Servicio de Tránsito Aéreo, Tercera Edición.

La cuarta edición del DINAC R11- Servicios de Tránsito Aéreo, correspondió a la Resolución Nº 1813/2014- y su primera enmienda Resolución Nº 975/2015, Reglas para el Desarrollo, aprobación, homologación y enmienda de los DINAC R´s, así como el otorgamiento de exenciones.

La quinta edición del DINAC R11- Servicios de Tránsito Aéreo, correspondió a la enmienda 50 del Anexo 11, relativas a las comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS), que tuvo por objeto revisar la disposición respecto a la performance de comunicación requerida (RCP) para las comunicaciones basadas en la performance (PBC) y agregar una nueva disposición sobre el equipo de vigilancia y la vigilancia basada en la performance (PBS). Además, de requisitos para el establecimiento de un programa de vigilancia de las PBCS cuando existen especificaciones RCP y RSOP prescriptas. Asimismo, la enmienda relativa a la gestión de la fatiga de los controladores de tránsito aéreo ofrece normas mínimas para la gestión de los riesgos asociados a la fatiga de los controladores de tránsito aéreo, mediante el cumplimiento de las limitaciones prescriptivas y la aplicación de un sistema de gestión de los riesgos asociados de la fatiga (FRMS). La enmienda correspondiente a la meteorología aeronáutica fue una enmienda consiguiente que se derivó de la enmienda 77 del Anexo 3 para actualizar la definición de información SIGMET del Anexo 11. -

Asimismo, las enmiendas de los Capítulos, 2 y 3 de este Reglamento, en dicha edición correspondieron a la enmienda 52 del Anexo 11, que se derivó de las recomendaciones de Seguridad Operacional formuladas por la Junta Holandesa de Seguridad como consecuencia de su investigación del accidente del vuelo MH17 y las recomendaciones del Equipo especial sobre riesgos para la aviación civil que surgen en las zonas de conflicto.

En esta sexta edición del DINAC R11- Servicios de Tránsito Aéreo, la cual corresponde a la Resolución Nº 417/2020, Reglas para el Desarrollo, homologación y enmienda de Reglamentos, Manuales Técnicos y otros Documentos; se realizaron reajustes de forma según el mencionado Manual.

En esta séptima edición del DINAC R11 – Servicios de Tránsito Aéreo, a las enmiendas en sus partes Capitulo 1 – Definiciones, Apéndice 7- Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo, Apéndice 8- Responsabilidad de la DINAC Respecto al Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumento y Elaboración de

Cartas Aeronáuticas y Apéndice 9 – Requisitos para el Diseño de Procedimientos de Vuelo y Funcionamiento de Unidades Técnicas PANS OPS.

Esta Octava Edición del DINAC R11 – Servicio de Tránsito Aéreo, la cual corresponde a la enmienda 53 del Anexo 11, considera y contiene disposiciones referidas a las propuestas elaboradas por la Sexta Reunión de Expertos en Operaciones de Gestión de Tránsito Aéreo, referidas al Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos. Asimismo, buscando diferenciar las responsabilidades dentro de la organización, en esta edición se incorpora la figura del Proveedor de Servicio, con referencia a la Resolución DINAC N° 395/2016" Por la que se actualiza el organigrama de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC" diferenciándose las Áreas Normativas de las Proveedoras de Servicio.

Esta primera enmienda de la Octava Edición del DINAC R11 – Servicio de Tránsito Aéreo, corresponde a la enmienda 54 del Anexo 11, la cual considera y contiene la Incorporación de la definición de Proveedor de Servicios Meteorológicos y armonización de las notas con los nuevos PANS-MET, derivadas de la Quinta Reunión del Grupo Experto en Meteorología (METP/5).

La segunda enmienda de la Octava Edición del DINAC R11 – Servicio de Tránsito Aéreo, corresponde a la enmienda 55 del Anexo 11, la cual considera y contiene la eliminación de referencias obsoletas relacionadas con las autorizaciones anticipada y, las definiciones de los términos de navegación basada en la performance; derivadas de la decimotercera reunión del Grupo de Trabajo Específico sobre Enlaces de Datos Operacionales del Grupo Experto en Comunicaciones (CP-OPDL WG/11), y de la Octava reunión del Grupo Experto en Operaciones de Vuelo (FLTOPSP/8).

*****

CAPÍTULO 1

DEFINICIONES

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

Nota 2. *Cuando en las definiciones que figuran a continuación se anota la designación (RR) significa que se han tomado del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) [véase el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de políticas aprobadas por la OACI (Doc. 9718)].*

Cuando los términos indicados a continuación figuran en las normas y métodos recomendados para los servicios de tránsito aéreo, tienen el significado siguiente:

ACCIDENTE: Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que en el caso de una aeronave tripulada, 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) que 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, álabes, 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 a 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 DINAC R13, 5.1.*

Nota 4. *En el* ***Adjunto E*** *del* ***DINAC R13*** *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, aquéllos 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 la provisión de servicios de tránsito aéreo).

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

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

AERÓDROMO CONTROLADO. Aeródromo en el que se facilita servicio de 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 POS DESPEGUE**.** 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 al que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

AERONAVE. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
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 ATS COMPETENTE. Autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

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

AUTORIZACIÓN DEL SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO. Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo.

Nota 1. *Por razones de comodidad, la expresión "autorización del servicio de 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 (ISO 19108*).

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 (ISO 19108*).

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, integridad (o nivel de aseguramiento equivalente), trazabilidad, puntualidad, completitud y formato.

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

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

CENTRO DE INFORMACIÓN DE VUELO. Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

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.***

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 aplicaran a los componentes del sistema en término 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.

Nota. *Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en el DINAC R 2, Capítulo 4.*

CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO VISUAL (VMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota. *Los mínimos especificados figuran en el DINACR 2, Capítulo 4.*

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

DEPENDENCIA DE SERVICIO 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 SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

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

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

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

ESPACIO AÉREO CON SERVICIO DE ASESORAMIENTO. Espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

ESPACIO AÉREO CONTROLADO. Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de 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.*

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

Nota1. *El Manual sobre la navegación basada en la performance (PBN) (Doc. 9613), Volumen II, contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.*

Nota 2. *El Término RNP, definido anteriormente como "declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido", se ha retirado de este reglamento puesto que el concepto de RNP ha sido remplazado por el concepto PBN. En este reglamento, el término RNP sólo se utiliza*

ahora en el contexto de especificaciones de navegación que requieren vigilancia de la performance y alerta, por ejemplo: RNP 4 se refiere a la aeronave y los requisitos operacionales, comprendida una performance lateral de 4 NM, con la vigilancia de performance y alerta a bordo que se describen en el Doc. 9613.

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, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse a la explotación de aeronaves-

FASE DE ALERTA. Situación en la cual se abriga temor por la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

FASE DE EMERGENCIA. Expresión genérica que significa, según el caso, fase de incertidumbre, fase de alerta o fase de peligro.

FASE DE INCERTIDUMBRE. Situación en la cual existe duda acerca de la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

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

FATIGA. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño, a periodos 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 Proveedor de Servicios ATS competente.

HORARIO DE TRABAJO DE LOS CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO.

Plan para asignar los periodos de servicio y periodos fuera de servicio de los controladores de tránsito aéreo en un periodo de tiempo, denominado también lista de servicio.

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* ***DINAC R13*** *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 sub-zona de la misma.

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

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

INTEGRIDAD DE LOS DATOS (NIVEL DE ASEGURAMIENTO). Grado de aseguramiento de que no se han perdido o alterado ningún dato aeronáutico ni sus valores después de la iniciación o enmienda autorizada.

LÍMITE DE AUTORIZACIÓN. Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del servicio de 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 y especificaciones RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular. La disponibilidad de una señal en el espacio del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS SIS) o de alguna otra infraestructura de ayuda para la navegación se considera dentro del concepto de espacio aéreo para habilitar la aplicación de navegación.*

NAVEGACIÓN DE ÁREA. 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 basados en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o de una combinación de ambas.

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

NIVEL DE CRUCERO. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

NIVEL DE VUELO. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. *Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:*

1) *se ajuste al QNH, indicará la altitud;*
2) *se ajuste al QNH, indicará la altitud; se ajuste al QFE;*
3) *se ajuste a la presión de 1013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.*

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

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

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 a 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. 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.

PERIODO DE SERVICIO. Periodo 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 FUERA DE SERVICIO. Periodo de tiempo continuo y determinado que sigue y/o precede al servicio, durante el cual el controlador del tránsito aéreo está libre de todo servicio.

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

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

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.*

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 PRELIMINAR (PFP). Información relativa a un vuelo remitida por un explotador o un representante designado para llevar a cabo la planificación en colaboración de un vuelo, antes de presentar un plan de vuelo.

PLAN DE VUELO PRESENTADO (FPL o eFPL). Ultimo plan de vuelo presentado por el piloto o la pilota, un explotador o un representante designado para su uso por las dependencias ATS.

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.

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 SERVICIO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO VISUAL Y POR INSTRUMENTOS (PSDPV). Entidad que ha sido designada, delegada o aprobada por la AAC para proporcionar los servicios de diseño de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos en los aeródromos públicos o privados y espacios aéreos bajo responsabilidad del Estado.

PROVEEDOR DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA (ANSP). Es una organización que ha sido expresamente autorizada/designada por el Estado para proveer, en concordancia con los Reglamentos correspondientes, uno o más de los siguientes servicios;

a) servicios de tránsito aéreo;
b) servicios de meteorología aeronáutica;
c) servicios de información aeronáutica y cartografía;
d) servicios de diseño de procedimientos de vuelo;
e) servicios de telecomunicaciones aeronáuticas; y
f) servicios de búsqueda y salvamento aeronáutico.

Nota. *Conforme a la organización general observadas en los Estados del SRVSOP el servicio de información aeronáutica y de cartografía están integrados en la misma unidad/oficina, lo cual no impide que las acciones de vigilancia de seguridad operacional puedan considerar inspecciones individuales para cada materia.*

PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (ATSP). Es una organización que ha sido expresamente autorizada/designada por la Autoridad Aeronáutica Civil que es responsable de suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo establecido para tales propósitos.

PROVEEDOR DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS (ATSP). Entidad designada por la Autoridad Aeronáutica Civil para suministrar Servicio Meteorológicos para la navegación aérea local e internacional.

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:

PUNTO DE RECORRIDO DE PASO (VUELO POR). Punto de recorrido que requiere anticipación del viraje para que pueda realizarse la interceptación tangencial del siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

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

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

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

Nota. *Existen tres categorías de puntos significativos: ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y puntos de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo 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 (ISO 19104*).

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

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

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

Nota. *La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo por encima de los* ***8M (25FT)*** *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 asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.*

Nota 2. *Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen el 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 Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), la altitud segura mínima.*

RUTA CON SERVICIO DE ASESORAMIENTO. Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

RUTA DE NAVEGACIÓN DE ÁREA. Ruta ATS establecida para el uso de aeronaves que pueden aplicar el sistema de navegación de área.

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

SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO. Servicio de servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN. Servicio de servicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados.

SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA. Servicio de servicio de control de tránsito aéreo para los vuelos controlados en las áreas de control.

SERVICIO DE SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO. Servicio suministrado con el fin de:

a) prevenir colisiones:

b) entre aeronaves; y
c) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y
d) 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. Servicio establecido para diseñar, documentar, validar, mantener continuamente y revisar periódicamente los procedimientos de vuelo visuales y por instrumentos necesarios para la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia de la navegación aérea.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO. Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficiente de los vuelos.

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO. Aeródromo donde se proporciona servicio de información de vuelo.

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. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, servicio de 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 (RR S1.32). Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

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 la estructura orgánica, 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.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura

orgánica, la obligación de rendir cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

TIEMPO EN EL PUESTO DE TRABAJO. Periodo 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. Dependencia establecida para facilitar servicio de 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 vuelen en las inmediaciones del mismo.

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

VERIFICACIÓN POR REDUNDANCIA CÍCLICA (CRC). Algoritmo matemático aplicado a la expresión digital de los datos que proporciona cierto nivel de garantía contra la pérdida o alteración de datos.

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

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 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 — 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 servicio de 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 servicio de 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 IDENTIFICACION DE DEFENSA AEREA: porción del espacio aéreo donde se establecen restricciones o normas de vuelo especiales por razones de defensa nacional.

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

ZONA PELIGROSA. Espacio aéreo de dimensiones definidas en la 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.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPITULO 2

GENERALIDADES

2.1 DETERMINACIÓN DE LA AUTORIDAD COMPETENTE

2.1.1 El Estado Paraguayo a través de la DINAC, como autoridad aeronáutica del Paraguay, determinará de acuerdo con las disposiciones de este reglamento y para el territorio paraguayo sobre el cual tengan jurisdicción, las partes de espacio aéreo y los aeródromos donde hayan de suministrarse servicios de tránsito aéreo y, una vez decidido lo que antecede, tomará las medidas necesarias para que tales servicios se establezcan y suministren de conformidad con las disposiciones de este reglamento, pero, por mutuo acuerdo, la DINAC podrá delegar en otro Estado la responsabilidad de establecer y suministrar los servicios de tránsito aéreo en las regiones de información de vuelo y áreas o zonas de control que se extiendan sobre el territorio paraguayo.

Nota. *Si el Estado Paraguayo delega en otro la responsabilidad del suministro de servicios de tránsito aéreo sobre el territorio paraguayo, lo hace sin derogación de la soberanía nacional. Análogamente, la responsabilidad del Estado suministrador se limita a consideraciones técnicas y operativas, y no sobrepasa las pertinentes a la seguridad y facilitación del movimiento de las aeronaves que utilizan el espacio aéreo de que se trate. Además, el Estado suministrador, al proporcionar los servicios de tránsito aéreo dentro del territorio del Estado que haya delegado, lo hará de conformidad con las necesidades de este último, el cual deberá establecer las instalaciones y servicios para uso del Estado suministrador que, de común acuerdo, se considere que son necesarias. Se espera también que el Estado que delega no retire ni modifique dichas instalaciones y servicios sin consultar previamente al Estado suministrador. Tanto el Estado que delega como el suministrador, pueden terminar el acuerdo entre ellos en cualquier momento.*

2.1.2 Las partes del espacio aéreo sobre alta mar o en espacio aéreo de soberanía indeterminada en las que haya que suministrar servicios de tránsito aéreo, se determinará a base de acuerdos regionales de navegación aérea. El Estado contratante que haya aceptado la responsabilidad de suministrar servicios de tránsito aéreo en tales partes, habrá de tomar las medidas necesarias para que los servicios se establezcan y suministren de conformidad con las disposiciones de este reglamento.

Nota 1. *La frase "acuerdos regionales de navegación aérea" se refiere a los acuerdos aprobados por el Consejo de la OACI normalmente a propuesta de Reuniones Regionales de Navegación Aérea.*

Nota 2. *El Consejo, al aprobar el Preámbulo del* ***Anexo 11****, indicó que un Estado que acepte la responsabilidad de suministrar servicios de tránsito aéreo sobre alta mar o en espacio aéreo de soberanía indeterminada, podrá aplicar las normas y métodos recomendados en forma compatible con la adoptada para el espacio aéreo bajo su jurisdicción.*

2.1.3 Cuando se haya decidido que se suministren servicios de tránsito aéreo, el Estado Paraguayo designará las entidades encargadas de suministrar tales servicios.

Nota 1. *La entidad responsable del establecimiento y suministro de los servicios puede ser un Estado o un organismo adecuado.*

Nota 2. *Las situaciones que pueden presentarse en cuanto al establecimiento y suministro de servicios de tránsito aéreo a la totalidad o a parte de un vuelo internacional son las siguientes:*

Situación 1: *Una ruta, o parte de una ruta, comprendida en un espacio aéreo que esté bajo la soberanía de un Estado que establezca y suministre sus propios servicios de tránsito aéreo.*

Situación 2: *Una ruta, o parte de una ruta comprendida en un espacio aéreo que esté bajo la soberanía de un Estado que, por mutuo acuerdo, haya delegado en otro Estado la responsabilidad en cuanto al establecimiento y suministro de servicios de tránsito aéreo.*

Situación 3: *Parte de una ruta comprendida en un espacio aéreo sobre alta mar o en espacio aéreo de soberanía indeterminada, respecto a la cual un Estado haya aceptado la responsabilidad del establecimiento y suministro de servicios de tránsito aéreo.*

A los fines del presente Reglamento, el Estado que designa la entidad responsable del establecimiento y suministro de los servicios de tránsito aéreo es:

en la situación 1: *el Estado que tiene soberanía sobre la parte pertinente del espacio aéreo;*

en la situación 2: *el Estado en quien se ha delegado la responsabilidad para el establecimiento y suministro de los servicios de tránsito aéreo;*

en la situación 3: *el Estado que haya aceptado la responsabilidad en cuanto al establecimiento y suministro de los servicios de tránsito aéreo.*

2.1.4 Cuando haya servicios de tránsito aéreo establecidos, se publicará la información necesaria que permita utilizarlos.

2.2 OBJETIVOS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Los objetivos de los servicios de tránsito aéreo serán:

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) asesorar y proporcionar información útil para la marcha segura y eficaz de los vuelos;
e) notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento, y auxiliar a dichos organismos según sea necesario.

2.3 DIVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Los servicios de tránsito aéreo comprenderán tres servicios con las siguientes denominaciones.

2.3.1 El ***servicio de control de tránsito aéreo***, para satisfacer los objetivos indicados en **a), b)** y **c)** de **2.2**. Este servicio se divide en las tres partes siguientes:

Servicio de Control de Área: el suministro del servicio de servicio de control de tránsito aéreo para vuelos controlados, a excepción de aquellas partes de los mismos que se describen en **2.3.1 b)** y **c)**, a fin de satisfacer los objetivos **a)** y **c)** de **2.2**;

Servicio De Control De Aproximación: el suministro del servicio de servicio de control de tránsito aéreo para aquellas partes de los vuelos controlados relacionadas con la llegada o la salida, a fin de satisfacer los objetivos a) y c) de 2.2;

Servicio De Control De Aeródromo: el suministro del servicio de servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo, excepto para aquellas partes de los vuelos que se describen en **2.3.1 b)**, a fin de satisfacer los objetivos **a)**, **b)** y **c)** de **2.2.**

2.3.2 El ***servicio de información de vuelo***, para satisfacer el objetivo **d)** de **2.2**.

2.3.3 El ***servicio de alerta***, para satisfacer el objetivo **e)** de **2.2**.

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 se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) los tipos de tránsito aéreo de que se trata;
b) la densidad del tránsito aéreo;
c) las condiciones meteorológicas; otros factores pertinentes.

Nota. *Debido al número de elementos que intervienen, no ha sido posible preparar datos específicos para determinar la necesidad de servicios de tránsito aéreo en un área o en un lugar determinados. Por ejemplo:*

a) *una combinación de diferentes tipos de tránsito aéreo, con aeronaves de velocidades diferentes (ordinarias, de reacción, etc.), pudiera exigir que se facilitasen servicios de tránsito aéreo, lo que quizás no sería necesario con una densidad de tránsito relativamente mayor si solamente existiera una clase de operaciones;*
b) *las condiciones meteorológicas pueden tener efectos considerables en las áreas donde haya una afluencia continua de tránsito aéreo (es decir, tránsito regular), mientras que condiciones meteorológicas similares o peores pueden tener relativamente poca importancia en áreas donde se suspenda el tránsito aéreo en tales condiciones (por ejemplo, vuelos VFR locales);*
c) *las grandes extensiones de agua, y las regiones montañosas, deshabitadas o desérticas pueden requerir servicios de tránsito aéreo, aunque sea muy baja la frecuencia de las operaciones.*

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

2.5 DESIGNACIÓN DE LAS PARTES DE ESPACIO AÉREO Y AERÓDROMOS CONTROLADOS DONDE SE FACILITARÁN 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, estas partes de dicho espacio aéreo o de dichos aeródromos se designarán 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***. Se designarán 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.

2.5.2.2 ***ÁREAS DE CONTROL Y ZONAS DE CONTROL***

2.5.2.2.1 Se designarán como áreas de control o zonas de control aquellas partes del espacio aéreo en las cuales se decida facilitar servicio de servicio de control de tránsito aéreo a todos los vuelos IFR.

Nota. *En **2.11** se hace la distinción entre áreas de control y zonas de control.*

2.5.2.2.1.1 Aquellas partes de espacio aéreo controlado, en las que se determine que también se suministrará servicio de servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos VFR, se designarán 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 formarán parte de dicha región de información de vuelo.

2.5.2.3 ***AERÓDROMOS CONTROLADOS.*** Se designarán como aeródromos controlados aquellos aeródromos en los que se determine que ha de facilitarse servicio de servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de los mismos.

2.6 CLASIFICACIÓN DEL ESPACIO AÉREO

2.6.1 El espacio aéreo ATS se clasificará y designará de conformidad con lo indicado a continuación:

Clase A Sólo se permiten vuelos IFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de servicio de control de tránsito aéreo y están separados unos de otros.

Clase B Se permiten vuelos IFR y VFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de servicio de control de tránsito aéreo y están separados unos de otros.

Clase C Se permiten vuelos IFR y VFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de servicio de control de tránsito aéreo y los vuelos IFR están separados de otros vuelos IFR y de los vuelos VFR. Los vuelos VFR están separados de los vuelos IFR y reciben información de tránsito respecto a otros vuelos VFR.

Clase D Se permiten vuelos IFR y VFR y se proporciona a todos los vuelos servicio de servicio de control de tránsito aéreo, los vuelos IFR están 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 servicio de control de tránsito aéreo y están separados de otros vuelos IFR. Todos los vuelos reciben información de tránsito en la medida de lo factible. La Clase E 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.

Nota. *Cuando se proporcione servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, éste debería considerarse normalmente sólo como una medida provisional hasta el momento en que pueda sustituirse por el servicio de servicio de control de tránsito aéreo. (Véase también **MANUAL ATM 4444, Capítulo 9**).*

Clase G. Se permiten vuelos IFR y VFR y reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.

2.6.2 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo seleccionará las clases de espacio aéreo apropiadas a sus necesidades.

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

Nota. *Cuando las partes del espacio aéreo ATS se yuxtapongan verticalmente, es decir, una encima de la otra, los vuelos a un nivel común cumplirán con los requisitos correspondientes a la clase de espacio aéreo menos restrictiva y se le prestarán los servicios aplicables a dicha clase. Al aplicarse estos criterios se considerará, por lo tanto, que el espacio aéreo de Clase B es menos restrictivo que el de Clase A; que el espacio aéreo de Clase C es menos restrictivo que el de Clase B, etc.*

2.7 OPERACIONES DE LA AERONAVE BASADAS EN LA PERFORMANCE (PBN)

2.7.1 Al utilizar el método de navegación basada en la performance, la DINAC prescribirá las especificaciones para la navegación. Si corresponde, la o las especificaciones para la navegación para áreas, derrotas o rutas ATS designadas se prescribirán basándose en acuerdos regionales de navegación aérea. Al designar una especificación para la navegación quizás se apliquen determinadas restricciones como resultados de las limitaciones de la infraestructura de navegación o de requisitos específicos de la funcionalidad de la navegación.

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

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

Nota. *El Manual de Navegación basada en la Performance (PBN) (Doc. 9613), se publican orientaciones aplicables a la navegación basada en la performance y a su implantación.*

2.8 OPERACIÓN DE COMUNICACIÓN BASADA EN LA PERFORMANCE (PBC)

2.8.1 Al aplicar la comunicación basada en la performance (PBC) la DINAC prescribirá las especificaciones RCP. Cuando corresponda, las especificaciones RCP se prescribirán en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea.

Nota. *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.

Nota. *El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869) contiene información sobre el concepto de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) y textos de orientación relativos a su aplicación.*

2.9 OPERACIONES DE VIGILANCIA BASADA EN LA PERFORMANCE (PBS)

2.9.1 Al aplicar la vigilancia basada en la performance (PBS), la Autoridad Aeronáutica Civil prescribirá especificaciones de Rendimiento de Vigilancia (RSP). Cuando proceda, se prescribirán las especificaciones de Rendimiento de Vigilancia (RSP) con base en acuerdos regionales de navegación aérea.

Nota. *Al prescribir una especificación de Rendimiento de Vigilancia (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 de Rendimiento de Vigilancia (RCP) prescripta será apropiada para los Servicios de Tránsito Aéreo proporcionados en el espacio aéreo en cuestión.

2.9.3. Cuando la Autoridad Aeronáutica Civil haya prescrito una especificación de Rendimiento de Vigilancia (RSP) para la vigilancia basada en la performance, las dependencias del Servicio de Tránsito Aéreo estarán dotadas de un equipo que tenga una capacidad de performance que se ajuste a las especificaciones RSP prescriptas.

Nota. *El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (Doc. 9869 - OACI) contiene información sobre el concepto PBCS y textos de orientación relativos a su aplicación.*

2.10 ESTABLECIMIENTO Y DESIGNACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS QUE FACILITAN SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Los Servicios de Tránsito Aéreo los proveerán las dependencias establecidas y designadas en la forma siguiente:

2.10.1 Se establecerán centros de información de vuelo para prestar el servicio de información de vuelo y el de alerta dentro de las regiones de información de vuelo, a no ser que tales servicios dentro de una región de información de vuelo se confíen a una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo que disponga de las instalaciones y servicios adecuados para desempeñar su cometido.

Nota. *Esto no elimina la posibilidad de delegar en otras dependencias la función de suministrar ciertos elementos del servicio de información de vuelo.*

2.10.2 Se establecerán dependencias de servicio de control de tránsito aéreo para prestar servicio de servicio de control de tránsito aéreo, servicio de información de vuelo y servicio de alerta, dentro de áreas de control, de zonas de control y en los aeródromos controlados.

Nota. *En **3.2** se indican los servicios que deben facilitar las diversas dependencias de servicio de control de tránsito aéreo.*

2.11 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 deberá 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.

Nota 1. *Se deberá concretar acuerdos que permitan la delimitación del espacio aéreo situado a través de fronteras nacionales cuando tal medida facilite el suministro de servicios de tránsito aéreo (véase 2.1.1). Cuando se usen técnicas de tratamiento de datos por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, resultarán sumamente convenientes los acuerdos que permitan la delimitación del espacio aéreo mediante líneas rectas.*

Nota 2. *Cuando la delimitación del espacio aéreo se haga por referencia a las fronteras nacionales, se designará, de mutuo acuerdo, puntos de transferencia convenientemente situados.*

2.11.2 REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO

2.11.2.1 Las regiones de información de vuelo se delimitarán 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 incluirá la totalidad del espacio aéreo comprendido dentro de sus límites laterales, excepto cuando esté limitada por 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 constituirá el límite superior, en sentido vertical de la región de información de vuelo y coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del **Apéndice 3 (DINAC R 2)-**

Nota. *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, entre otras cosas, aerovías y áreas de control terminal, se delimitarán de modo que comprendan espacio aéreo suficiente para incluir en ellas las trayectorias de los vuelos IFR, o partes de las mismas, a las que se desee facilitar aquellos elementos pertinentes del servicio de servicio de control de tránsito aéreo, teniendo en cuenta las posibilidades de las ayudas para la navegación normalmente usadas en tales áreas.

Nota- *En toda área de control que no esté integrada por un sistema de aerovías podrá establecerse un sistema de rutas a fin de facilitar la provisión de servicio de control de tránsito aéreo.*

2.11.3.2 Se establecerá un límite inferior para el área de control a una altura sobre el suelo o el agua que no sea inferior a **200M (700FT)**.

Nota. *Esto no significa que tenga que establecerse uniformemente el límite inferior en un área de control determinada [véase la Figura A-5 del Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (**Doc 9426 - OACI**), Parte I, Sección 2, Capítulo 3.*

2.11.3.2.1 El límite inferior de un área de control, cuando sea factible y conveniente a fin de permitir libertad de acción para los vuelos VFR efectuados por debajo del área de control, deberá establecerse a una altura mayor que la mínima especificada en **2.11.3.2.**

2.11.3.2.2 Cuando el límite inferior de un área de control esté por encima de **900 m (3000 ft)** sobre el nivel medio del mar, deberá coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del **Apéndice 3 del DINAC R 2.**

Nota. *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 200M (700FT) sobre el suelo, o el agua.*

2.11.3.3 En uno u otro de los siguientes casos se establecerá un límite superior para el área de control:

a) cuando no se facilite el servicio de 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 coincidirá con el límite inferior de la región superior de control.

Cuando se establezca, el límite superior coincidirá con un nivel de crucero VFR de las tablas del **Apéndice 3 del DINAC R 2.**

2.11.4 REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO O ÁREAS DE CONTROL EN EL ESPACIO AÉREO SUPERIOR

2.4.11.4.1 Donde sea conveniente limitar el número de regiones de información de vuelo o de áreas de control, que las aeronaves que vuelen a grandes altitudes tendrán, de lo contrario, que utilizar, debe establecerse 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 abarcarán 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 reinen condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

Nota. *Las aeronaves en espera en las proximidades de los aeródromos se consideran aeronaves que llegan.*

2.11.5.2 Los límites laterales de las zonas de control se extenderán, por lo menos, a **9,3KM (5NM)**, a partir del centro del aeródromo o aeródromos de que se trate, en las direcciones en que puedan efectuarse las aproximaciones.

Nota. *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, aquélla se extenderá hacia arriba, desde la superficie del terreno hasta el límite inferior, por lo menos, del área de control.

Nota. *Cuando convenga, 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 **900M (3000FT)** sobre el nivel medio del mar, deberá coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del **Apéndice 3 del DINAC R2.**

Nota. *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* ***200M (700FT)*** *sobre el suelo o el agua.*

2.12 IDENTIFICACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y DE LOS ESPACIOS AÉREOS

2.12.1 El centro de control de área, o el centro de información de vuelo, debería identificarse por el nombre de un pueblo o ciudad cercanos, o por alguna característica geográfica.

2.12.2 La torre de control de aeródromo o la dependencia de control de aproximación deberían identificarse por el nombre del aeródromo en que estén situadas.

2.12.3 La zona de control, el área de control y la región de información de vuelo, deberían identificarse por el nombre de la dependencia que ejerce jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.

2.13 ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE RUTAS ATS

2.13.1 Cuando se establezcan las rutas ATS, se proporcionará un espacio aéreo protegido a lo largo de cada ruta ATS y una separación segura entre rutas ATS adyacentes.

2.13.2 Cuando lo justifiquen la densidad, la complejidad o la naturaleza del tránsito, deberán establecerse rutas especiales para uso del tránsito a bajo nivel, comprendidos los helicópteros que operen hacia o desde heliplataformas situadas en alta mar. Al determinar la separación lateral entre dichas rutas, deberán tenerse en cuenta los medios de navegación disponibles y el equipo de navegación transportado a bordo de los helicópteros.

2.13.3 Las rutas ATS se identificarán por medio de designadores.

2.13.4 Los designadores de las rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada deberán seleccionarse de conformidad con los principios expuestos en el **Apéndice 1.**

2.13.5 Las rutas normalizadas de salida y de llegada, así como los procedimientos conexos deberán identificarse de conformidad con los principios expuestos en el **Apéndice 3.**

Nota 1. *En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc 9426) figura un texto de orientación relativo al establecimiento de rutas ATS.*

Nota 2. *En el Adjunto A se incluyen textos de orientación sobre el establecimiento de rutas ATS definidas por VOR.*

Nota 3. *El espaciado 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

2.14.1 Deben establecerse puntos de cambio en los tramos de ruta ATS definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF, cuando ello facilite la precisión de la navegación a lo largo de los tramos de ruta. El establecimiento de puntos de cambio deberá limitarse a tramos de ruta de **110KM (60NM)** o más, excepto cuando la complejidad de las rutas ATS, la densidad de las ayudas para la navegación u otras razones técnicas y operacionales justifiquen el establecimiento de puntos de cambio en tramos de ruta más cortos.

2.14.2 A menos que se establezca otra cosa en relación con la performance de las ayudas para la navegación o con los criterios de protección de frecuencias, el punto de cambio, en tal tramo de ruta, debe ser el punto medio entre las instalaciones, en el 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.

Nota. *El* ***Adjunto A*** *contiene texto de orientación relativo al establecimiento de los puntos de cambio.*

2.15 ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS SIGNIFICATIVOS

2.15.1 Se establecerán puntos significativos con el fin de definir una ruta ATS o un procedimiento de aproximación por instrumento 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 identificarán por medio de designadores.

2.15.3 Los puntos significativos se establecerán e identificarán de conformidad con los principios expuestos en el **Apéndice 2.**

2.16 ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE RUTAS NORMALIZADAS PARA EL RODAJE DE AERONAVES

2.16.1 Cuando sea necesario, para el rodaje de las aeronaves deben establecerse en el aeródromo rutas normalizadas entre las pistas, plataformas y áreas de mantenimiento. Dichas rutas deben ser directas, simples y, siempre que fuera 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 de los servicios de tránsito aéreo, al desempeñar sus funciones, tendrán debidamente en cuenta las necesidades del explotador inherentes al cumplimiento de sus obligaciones especificadas en el **DINAC R91**, y si el explotador la necesita, pondrán 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 (comprendidos los informes de posición), recibidos por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y relacionados con el vuelo de la aeronave respecto a la cual se suministre servicio de control de operaciones por dicho explotador, se pondrán, en la medida de lo posible, a la inmediata disposición del explotador o de su representante designado, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente.

Nota. *Para aeronaves objeto de interferencia ilícita, véase* ***2.24.3.***

2.18 COORDINACIÓN ENTRE LAS AUTORIDADES MILITARES Y LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

2.18.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establecerá y mantendrá una cooperación 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 llevará a cabo de conformidad con **2.19.**

2.18.3 Se tomarán 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 de los servicios de tránsito aéreo y las dependencias militares correspondientes.

2.18.3.1 Los servicios de tránsito aéreo facilitarán 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, las autoridades encargadas de los servicios de tránsito aéreo designarán las áreas o rutas en las que se apliquen a todos los vuelos las disposiciones del **DINAC R 2** 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 de los servicios de tránsito aéreo dispongan de todos los datos pertinentes para el fin específico de facilitar la identificación de las aeronaves civiles.

Nota. *Para aeronaves objeto de interferencia ilícita, véanse* ***2.24.3 y 2.25.1.3.***

2.18.3.2 Se establecerán procedimientos especiales para asegurar que:

a) se notifique a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo 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;
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 Las disposiciones para la realización de toda actividad potencialmente peligrosa para las aeronaves civiles, dentro del territorio paraguayo, se coordinará con el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo. La coordinación se efectuará con la antelación necesaria para que pueda publicarse oportunamente la información sobre las actividades, de conformidad con los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de la información aeronáutica* ***(PANS-AIM, Doc. 10066)***

2.19.1.1 Si el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo no es del Estado donde está situada la organización que proyecta las actividades, debe establecerse una coordinación inicial por medio del Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo responsable del espacio aéreo sobre el Estado donde la organización está situada.

2.19.2 El objetivo de la coordinación será 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, debe tenerse en cuenta los siguientes criterios:

a) el lugar, la hora y la duración de estas actividades deberán 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 deberá ser la mínima posible;
c) deberá preverse una comunicación directa entre el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo o la dependencia de servicios de tránsito aéreo y los organismos o dependencias que realizan las 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 Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo se asegurará de que se lleve a cabo, 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.

Nota 1. *Tales medidas de mitigación de riesgos podrán incluir, entre otras cosas, la restricción de espacio aéreo o el retiro temporal de rutas ATS establecidas o parte de las mismas.*

Nota 2. *En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)* ***(Doc. 9859****) se brinda orientación sobre la gestión de los riesgos de seguridad operacional.*

2.19.3.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establecerá 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.

Nota. *En el Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles (**Doc.9554**) figura orientación sobre los procesos colaborativos de toma de decisiones (CDM) para la evaluación de los riesgos de seguridad operacional y su promulgación por NOTAM en los que pudieran participar autoridades militares.*

2.19.4 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo será responsable de iniciar la publicación de la información sobre las actividades.

2.19.5 Si las actividades que constituyen un peligro potencial para los vuelos de las aeronaves civiles se realizan en forma regular o continua, deberán establecerse comités especiales, según sea necesario, para asegurar una coordinación adecuada entre las necesidades de todas las partes interesadas.

2.19.6 Se tomarán medidas adecuadas para evitar que las emisiones de los rayos láser afecten negativamente a las operaciones de vuelo.

Nota 1. *Los textos de orientación sobre los efectos peligrosos de los emisores láser en las operaciones de vuelo figuran en el Manual sobre emisores láser y seguridad de vuelo **(Doc. 9815)**.*

Nota 2. *Véase también **el DINAC R14** — Aeródromos, **Volumen I** — Diseño y operaciones de aeródromos**, Capítulo 5.***

2.19.7 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, a fin de proporcionar mayor capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y la flexibilidad de las operaciones de las aeronaves, establecerá procedimientos que permitan la utilización flexible de la parte del espacio aéreo reservada para actividades militares y otras actividades especializadas. Los procedimientos deberán permitir que todos los usuarios del espacio aéreo 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 efectuará conforme a la clasificación de exactitud e integridad que se requiere para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota. *En los **PANS-AIM (Doc. 10066)**, **Apéndice 1**, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo.*

2.20.2 Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se utilizarán técnicas de detección de errores de datos digitales.

Nota. *En los **PANS-AIM (Doc.10066)** figuran especificaciones detalladas acerca de detección de errores de datos digitales.*

2.21 COORDINACIÓN ENTRE EL PROVEEDOR DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS Y EL PROVEEDOR DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

2.21.1 Para conseguir que las aeronaves reciban la información meteorológica más reciente para las operaciones, se concertarán, en caso necesario, acuerdos entre el Proveedor de los Servicios Meteorológicos y el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo para que el personal de los servicios de tránsito aéreo:

a) además de utilizar instrumentos indicadores, informe, 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) comunique tan pronto como sea posible, a la oficina meteorológica correspondiente, de los fenómenos meteorológicos de importancia para las operaciones, cuando sean observados por el personal de los servicios de tránsito aéreo o comunicados por las aeronaves y no se hayan incluido en el informe meteorológico del aeródromo;

c) comunique tan pronto como sea posible a la oficina meteorológica correspondiente, la información pertinente relativa a actividad volcánica precursora de erupción, a erupciones volcánicas y la información relativa a las nubes de cenizas volcánicas. Asimismo, los centros de control de área y los centros de información de vuelo notificarán la información a la oficina de vigilancia meteorológica y a los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) correspondientes.

Nota 1. *Los VAAC se designan por acuerdo regional de navegación aérea de conformidad con el* ***DINAC R3, Capítulo 3, 3.5.1.***

Nota 2. *Véase* ***4.2.3*** *referente a la transmisión de aeronotificaciones especiales.*

2.21.2 Se mantendrá estrecha coordinación entre los centros de control de área, los centros de información de vuelo 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.

2.22 COORDINACIÓN ENTRE EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA Y EL SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO DEL PROVEEDOR DE LOS SERVICIOS DE TRANSITO AEREO

2.22.1 Para garantizar que las dependencias de los servicios de información aeronáutica reciban información que les permita proporcionar información previa al vuelo actualizada y satisfacer la necesidad de contar con información durante el vuelo, se concertarán acuerdos entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica y la de los servicios de tránsito aéreo para que el personal 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 situados 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 aeronaves; y
d) toda 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 tendrán debidamente 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 importante 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 el ***DINAC R 15, Capítulo 6.*** El personal de los servicios de tránsito aéreo cumplirá con los plazos establecidos por las fechas de entrada en vigor AIRAC predeterminadas, acordadas internacionalmente cuando envié información / datos brutos a los servicios de información aeronáutica.

Nota. *En los* ***PANS-AIM (Doc. 10066)****,* ***capitulo 6****, figuran especificaciones detalladas acerca del sistema AIRAC.*

2.22.4 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo responsable de suministrar la información/datos brutos aeronáuticos a los servicios de información aeronáutica tendrán debidamente en cuenta los requisitos de exactitud e integridad requeridos para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota 1. *En los* ***PANS-AIM (Doc. 10066)****,* ***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 el* ***DINAC R 15, Capítulo 5.***

Nota 3. *Los informes sobre la actividad volcánica comprenden la información detallada en el* ***DINAC R 3, 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 Manual para los servicios de información aeronáutica* ***(Doc. 8126, Capítulo 2, 2.6).***

2.23 ALTITUDES MÍNIMAS DE VUELO

2.23.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo determinará y promulgará 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 situado dentro del área de que se trate.

Nota. *En los* ***PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 2,*** *figuran los requisitos referentes a publicación de altitudes mínimas de vuelo y de los criterios aplicados para determinarlas. En los* ***PANS-OPS (Doc. 8168), Volumen II****, figuran los criterios detallados de franqueamiento de obstáculos.*

2.24 SERVICIOS A LAS AERONAVES EN CASO DE UNA EMERGENCIA

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

Nota. *Para indicar que se encuentra en estado de emergencia una aeronave equipada con una capacidad apropiada de enlace de datos o un transpondedor SSR podría 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 o urgencia apropiada de la ADS-B o ADSC; y/o*
d) *transmitir el mensaje de emergencia apropiado mediante CPDLC.*

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

Nota. *Los textos de orientación sobre principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el* Manual de instrucción sobre factores humanos **(Doc. 9683)**.

2.24.2 Cuando se sepa o sospeche que una aeronave es objeto de interferencia ilícita, las dependencias ATS atenderán con prontitud las solicitudes de dicha aeronave. Seguirá transmitiéndose la información que proceda para que el vuelo se realice con seguridad, y se tomarán 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, informarán inmediatamente a la autoridad competente designada por el Estado e intercambiarán 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* ***2.25.1.3.***

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

Nota 3. *En los* ***MANUAL ATM 4444, Capítulo 15, 15.1.3,*** *figuran procedimientos más concretos relacionados con la interferencia ilícita.*

2.25 CONTINGENCIA EN VUELO

2.25.1 AERONAVES EXTRAVIADAS O NO IDENTIFICADAS

Nota 1. *Las expresiones "aeronave extraviada" y "aeronave no identificada" tienen en este contexto los significados siguientes:*

AERONAVE EXTRAVIADA. Toda aeronave que se haya desviado considerablemente de la derrota prevista, o que haya notificado que desconoce su posición.

AERONAVE NO IDENTIFICADA. Toda aeronave que haya sido observada, o con respecto a la cual se haya notificado que vuela en una zona determinada, pero cuya identidad no haya sido establecida.

Nota 2. *Una aeronave puede ser considerada como "aeronave extraviada" por una dependencia y simultáneamente como "aeronave no identificada" por otra dependencia.*

Nota 3. *En el caso de una aeronave extraviada o no identificada puede haber sospecha que sea objeto de interferencia ilícita.*

2.25.1.1 Cuando una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que exista una aeronave extraviada, tomará, de conformidad con **2.25.1.1.1** y **2.25.1.1.2**, todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo.

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

2.25.1.1.1 Si no se conoce la posición de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo:

a) tratará de establecer, a no ser que ya se haya establecido, comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
b) utilizará todos los medios disponibles para determinar su posición;

c) informará a las otras dependencias ATS de las zonas en las cuales la aeronave pudiera haberse extraviado o pudiera extraviarse, teniendo en cuenta todos los factores que en dichas circunstancias pudieran haber influido en la navegación de la aeronave;
d) informará, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente, a las dependencias militares apropiadas y le proporcionará el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a la aeronave extraviada;
e) solicitará a las dependencias citadas en **c)** y **d)** y a otras aeronaves en vuelo toda la ayuda que puedan prestar con el fin de establecer comunicación con la aeronave y determinar su posición.

Nota. *Los requisitos mencionados en **d)** y **e)** tienen también aplicación a las dependencias ATS que hayan sido informadas de conformidad con **c)**.*

2.25.1.1.2 Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo:

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

2.25.1.2 Si una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tiene conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, hará todo lo posible para establecer la identidad de la aeronave, siempre que ello sea necesario para suministrar servicios de tránsito aéreo o lo requieran las autoridades militares apropiadas, de conformidad con los procedimientos convenidos localmente. Con este objetivo, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
b) preguntará a las demás dependencias de los servicios de tránsito aéreo de la región de información de vuelo acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
c) preguntará a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo de las regiones de información de vuelo adyacentes acerca de dicho vuelo y pedirá su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;
d) tratará de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.

2.25.1.2.1 Establecida la identidad de la aeronave, la dependencia de los servicios de tránsito aéreo lo notificará, si fuera necesario, a la dependencia militar apropiada.

2.25.1.3 Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, debe informar inmediatamente a la autoridad competente designada por el Estado, de conformidad con los procedimientos acordados localmente.

2.25.2 INTERCEPTACIÓN DE AERONAVES CIVILES

2.25.2.1 Si una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tiene conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada en su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) tratará de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada mediante cualquier medio disponible, inclusive la radiofrecuencia de emergencia de 121,5 MHz, a no ser que ya se haya establecido comunicación;

b) notificará al piloto que su aeronave está siendo interceptada;
c) establecerá contacto con la dependencia de control de interceptación que mantiene comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptora y proporcionará la información de que disponga con respecto a la aeronave;
d) retransmitirá, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptada;
e) adoptará, en estrecha coordinación con la dependencia de control de interceptación, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave interceptada;
f) informará a las dependencias ATS de las regiones de información de vuelo adyacentes si considera que la aeronave extraviada proviene de dichas regiones de información de vuelo.

2.25.2.2 Si una dependencia de los servicios de tránsito aéreo tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada fuera de su zona de responsabilidad adoptará, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

a) informará a la dependencia ATS que está al servicio de la parte del espacio aéreo en la cual tiene lugar la interceptación, proporcionando los datos de que disponga para ayudarla a identificar la aeronave y pedirá que intervenga de conformidad con **2.25.2.1**;
b) retransmitirá los mensajes entre la aeronave interceptada y la dependencia ATS correspondiente, la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora.

2.26 LA HORA EN LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

2.26.1 Las dependencias de servicios de tránsito aéreo emplearán el Tiempo Universal Coordinado (UTC) y lo expresarán en horas y minutos y, cuando se requiera, en segundos del día de 24 horas que comienza a medianoche.

2.26.2 Las dependencias de servicios de tránsito aéreo estarán 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 de servicios de tránsito aéreo y otros dispositivos para registrar la hora serán verificados según sea necesario, a fin de que den la hora exacta, con una tolerancia de ±30 segundos respecto al UTC. Cuando una dependencia de servicios de tránsito aéreo utilice comunicaciones por enlace de datos, los relojes y otros dispositivos para registrar la hora se verificarán 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 deberá 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 suministrarán 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 de servicios de tránsito aéreo suministrarán la hora exacta a las aeronaves, a petición de éstas. Las señales horarias se referirán al medio minuto más próximo.

2.27 ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS DE LLEVAR A BORDO TRANSPORTADORES DE NOTIFICACIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN Y DE SU FUNCIONAMIENTO.

La Autoridad Aeronáutica Civil fijará 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 anticolisión de a bordo.*

2.28 GESTIÓN DE LA FATIGA

Nota. *El* Manual para la Supervisión de los Enfoques de Gestión de la Fatiga (**Doc. 9966 - OACI**) *contiene orientación para la elaboración y aplicación de reglamentos sobre gestión de la fatiga*.

***2*.28.1** La Autoridad Aeronáutica Civil establecerá requisitos para fines de gestión de la fatiga en la provisión de servicios de servicio de control de tránsito aéreo. Estos requisitos estarán basados 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, se establecen requisitos:

a) que prescriban limitaciones horarias de conformidad con el **Apéndice 5**; y
b) sobre sistemas de gestión de riesgos asociados a fatiga (FRMS) de conformidad con el **Apéndice 6**, cuando se autoriza a los proveedores de servicios de tránsito aéreo para que utilicen un FRMS con el fin de gestionar la fatiga.

2.28.2 La Autoridad Aeronáutica Civil requerirá que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establezca una de las siguientes cosas:

a) horarios de trabajo de los controladores de tránsito aéreo acordes con los servicios prestados, que cumplan los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos por la DINAC conforme a **2.28.1 a)**; o
b) un FRMS que cumpla con los requisitos establecidos por la Autoridad Aeronáutica Civil conforme a **2.28.1 b)**, para la provisión de todos los servicios de servicio de control de tránsito aéreo; o
c) un FRMS que cumpla con los requisitos establecidos por la Autoridad Aeronáutica Civil de conformidad con **2.28.1 b)**, para una parte determinada de sus servicios de servicio de control de tránsito aéreo; junto con horarios de trabajo que cumplan con los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos conforme a **2.28.1 a)** para el resto de sus servicios de control de tránsito.

2.28.3 Cuando el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo cumple los reglamentos prescriptivos 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 DINAC:

a) exigirá pruebas de que no se excedan las limitaciones horarias y de que se respetan los periodos fuera de servicios requeridos;
b) exigirá que el Proveedor ATS familiarice a su personal con los principios de gestión de la fatiga y con sus políticas para la gestión de la fatiga.
c) establecerá un proceso para permitir variantes de los reglamentos prescriptivos sobre limitaciones horarias para atender cualquier riesgo adicional asociado a circunstancias operacionales repentinas e imprevistas; y
d) en circunstancias excepcionales, podrá aprobar variantes de estos requisitos mediante un proceso establecido, a fin de atender necesidades operacionales estratégicas, siempre que el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo demuestre que todo riesgo asociado se está gestionando con un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga.

Nota. *Cumplir los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias no exime al Proveedor ATS de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los riesgos*

asociados a la fatiga, utilizando su SMS de conformidad con las disposiciones del DINAC R19.

2.28.4 Cuando el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo implanta un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga en una parte o en todos sus servicios de servicio de control de tránsito aéreo conforme a **2.28.2 b)**, la Autoridad Aeronáutica Civil:

a) exigirá que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo tenga procesos para integrar funciones del FRMS con sus otras funciones de gestión de la seguridad operacional; y
b) siguiendo un proceso documentado, aprobará un FRMS que proporcione un nivel de seguridad operacional aceptable para el estado.

Nota. *En el **DINAC R19** 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

***Nota. El DINAC R19** incluye las disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional aplicables a los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo, en el **Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (SMM) (Doc. 9859 - OACI)** figuran más orientaciones, y en el **MANUAL ATM 4444** figuran procedimientos conexos.*

2.29.1 Cualquier cambio significativo del sistema ATS relacionado con la seguridad operacional, incluida la implantación de una mínima reducida de separación o de un nuevo procedimiento, solamente entrará 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. Cuando proceda, la autoridad responsable asegurará 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-.** 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.*

2.29.2 La Autoridad Aeronáutica Civil establecerá un marco para un sistema de gestión de seguridad operacional, descripto en el Adjunto E de este reglamento, en el que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe implantar un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que sea aceptable por la Autoridad Aeronáutica Civil y que, como mínimo:

a) identifique los peligros de seguridad operacional.
b) asegure la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
c) prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
d) tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.

2.29.3 LINEAS DE RESPONSABILIDAD EN EL SMS

2.29.3.1 El sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), definirá claramente las líneas de responsabilidad sobre seguridad operacional en la organización del Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior.

2.29.3.2 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo deberá cumplir con los siguientes requisitos, a fin de que se garantice la Seguridad Operacional en el marco de las adecuaciones necesarias para la mejora continua:

a) Uso del MANUAL ATM 4444 - Gestión del Tránsito Aéreo.
b) Descripción de Cargo
c) Programa de capacitación
d) Registros de capacitación
e) Sistema de control de las actividades realizadas con las acciones correctivas pertinentes;
f) Manuales y procedimientos que permitan desarrollar las tareas de acuerdo a las funciones designadas-

2.30 SISTEMAS DE REFERENCIA COMUNES

2.30.1 ***SISTEMA DE REFERENCIA HORIZONTAL*****:** El Sistema Geodésico Mundial - 1984 (WGS-84) se utilizará como sistema de referencia (geodésica) horizontal para la navegación aérea. Las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se expresarán en función de la referencia geodésica del WGS-84.

Nota. *En el Manual del sistema geodésico mundial — 1984* ***(WGS-84) (Doc. 9674 - OACI)*** *figuran textos de orientación amplios relativos al 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 utilizará como sistema de referencia vertical para la navegación aérea.

Nota. *El geoide a nivel mundial se aproxima muy estrechamente al MSL. Según su definición es la superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el MSL inalterado que se extiende de manera continua a través de los continentes.*

2.30.3 SISTEMA DE REFERENCIA TEMPORAL:

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

2.30.3.2 Cuando en las cartas se utilice un sistema de referencia temporal diferente, así se indicará en **GEN 2.1.2** de la publicación de información aeronáutica **(AIP).**

2.31 COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

2.31.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo se cerciorará de que los controladores de tránsito aéreo hablen y comprendan los idiomas utilizados en las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo especificado en el **DINAC R65**.

2.31.2 Salvo en el caso de que las comunicaciones entre las dependencias de servicio de control de tránsito aéreo se efectúen en un idioma convenido mutuamente, el idioma inglés se utilizará para tales comunicaciones.

2.32 ARREGLOS PARA PASOS DE CONTINGENCIA

2.32.1 Las autoridades de los servicios de tránsito aéreo elaborarán y promulgarán 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 elaborarán con la asistencia de la OACI, según sea necesario, en estrecha coordinación con las autoridades de los servicios de tránsito aéreo responsables del suministro de servicios en partes adyacentes del espacio aéreo y con los usuarios del espacio aéreo correspondientes.

Nota 1. *Los textos de orientación relativos a la elaboración, promulgación y ejecución de los planes de contingencia figuran en el* ***Adjunto C****.*

Nota 2. *Los planes de contingencia pueden representar una desviación transitoria de los planes regionales de navegación aérea aprobados; el presidente del Consejo de la OACI, en nombre de dicho órgano, aprueba tales desviaciones, según sea necesario.*

2.33 IDENTIFICACIÓN Y DELINEACIÓN DE ZONAS PROHIBIDAS, RESTRINGIDAS Y PELIGROSAS

2.33.1 A todas las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas establecidas por la DINAC se les asignara una identificación, en el momento del establecimiento inicial, y se promulgaran detalles completos de cada zona.

Nota. *Véase el* **MANUAL AIM 10066, Apéndice 2, ENR 5.1.**

2.33.2 La identificación así asignada se empleará para identificar la zona en todas las notificaciones posteriores correspondientes a la misma.

2.33.3 La identificación se compondrá 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.

Nota. *Las letras de nacionalidad son las contenidas en* **Indicadores de Lugar (Doc. 7910 - OACI).**

2.33.4 Para evitar confusiones, los números de identificación no volverán a utilizarse durante un periodo de un año por lo menos, después de suprimirse la zona a que se refieran.

2.33.5 Cuando se establezcan zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, su extensión deberá 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 SERVICIOS DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

2.34.1 La Autoridad Aeronáutica Civil garantizará que se cuente con servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos de conformidad con el Apéndice 7.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 3

SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.1 APLICACIÓN

3.1.1 Se suministrará servicio de servicio de control de tránsito aéreo:

a) a todos los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases A, B, C, D y E;
b) a todos los vuelos VFR en el espacio aéreo de Clases B, C y D;
c) a todos los vuelos especiales VFR;
d) a todo el tránsito de aeródromo en los aeródromos controlados.

3.2 PROVISIÓN DEL SERVICIO DE SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.2.1 Las partes del servicio de servicio de control de tránsito aéreo descritas en 2.3.1 serán 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 se ha establecido 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;
2) por una dependencia de control de aproximación cuando sea necesario o conveniente establecer una dependencia separada.

c) ***Servicio de Control de Aeródromo:*** **por medio de una torre de control de aeródromo.**

Nota. *Puede asignarse a una torre de control de aeródromos o a una dependencia separada la tarea de proporcionar determinados servicios en la plataforma, por ejemplo, servicios de dirección.*

3.3 FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

3.3.1 Con el fin de proporcionar el servicio de servicio de control de tránsito aéreo, la dependencia del servicio de control de tránsito aéreo deberá:

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) expedir permisos e información para los fines de evitar 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 dichas otras dependencias;
   2) antes de transferir el control de una aeronave a dichas otras dependencias.

3.3.2 La información sobre el movimiento de las aeronaves, junto con el registro de las autorizaciones del servicio de control de tránsito aéreo otorgadas a las mismas, se exhibirá 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 Las dependencias del servicio de servicio 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.

Nota. *En el* ***DINAC R13****,* ***5.12****, figuran las disposiciones relativas a la no divulgación de las grabaciones de las conversaciones en las dependencias de servicio de control de tránsito aéreo y las transcripciones de las mismas.*

3.3.4 Las autorizaciones concedidas por las dependencias del servicio de control de tránsito aéreo proporcionarán separación:

a) entre todos los vuelos en el espacio aéreo de Clases A y B;
b) entre los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases C, D y E;
c) entre vuelos IFR y VFR en el espacio aéreo de Clase C;
d) entre vuelos IFR y vuelos especiales VFR;
e) entre vuelos especiales VFR, cuando así lo prescriba el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo,

excepto que, cuando lo solicite una aeronave y con tal de que el procedimiento haya sido previamente aprobado por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo para los casos enumerados en **b)** en el espacio aéreo de **Clases D y E**, un vuelo puede ser autorizado sin proporcionarle separación con respecto a una parte específica del vuelo que se lleve a cabo en condiciones meteorológicas visuales.

3.3.5 La separación proporcionada por una dependencia del servicio de control de tránsito aéreo se obtendrá por lo menos en una de las formas siguientes:

a) separación vertical, mediante la asignación de diferentes niveles, elegidos entre:
   1) La tabla adecuada de niveles de crucero que figuran en el DINAC R 2, Apéndice 3, o
   2) una tabla de niveles de crucero modificada, cuando así se prescriba de conformidad con el DINAC R2, Apéndice 3, para los vuelos por encima del FL 410,

   si bien la correlación entre niveles y derrota allí prescrita, no se aplicará cuando se indique otra en las pertinentes publicaciones de información aeronáutica o en las autorizaciones del servicio de 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, expresada 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 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 aplicará en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea.

Nota. *En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (**Doc. 9426 - OACI**) figura texto de orientación relativo a la implantación de la separación compuesta lateral/vertical.*

3.3.5.1 En todos los espacios aéreos en que se aplique una separación vertical mínima reducida de **300M (1000FT)** entre el **FL290** y el **FL410** inclusive, se debe establecer un programa, a nivel regional, para vigilar la performance de mantenimiento de altitud de la aeronave que opera a esos niveles, a fin de garantizar que la aplicación continua de esta separación vertical mínima cumple con los objetivos de seguridad. El alcance de los programas de vigilancia regionales será adecuado para llevar a cabo análisis de performance de grupos de aeronaves y evaluar la estabilidad del error del sistema altimétrico.

Nota. *En el Manual de implantación de una separación vertical mínima de **300M (1000FT)** entre **FL290** y **FL410** inclusive (**Doc. 9574 - OACI**) figura texto de orientación relativo a la separación vertical y vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud.*

3.3.5.2 Cuando se aplican las especificaciones RCP/RSP, se establecerán 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 será adecuado para evaluar la performance de las comunicaciones o de la vigilancia, según corresponda.

Nota. *El Manual de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) (**Doc. 9869 - OACI**) contiene textos de orientación sobre las especificaciones RCP y RSP y la vigilancia de la performance de las comunicaciones y la vigilancia.*

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 han de aplicarse en una parte dada del espacio aéreo se hará como sigue:

a) las mínimas de separación se elegirán entre las que figuran en las disposiciones del ***MANUAL ATM 4444*** y de los ***Procedimientos suplementarios regionales***, que sean aplicables a las circunstancias prevalecientes, si bien, cuando se utilicen tipos de ayudas o prevalezcan circunstancias que no estén previstas en las disposiciones vigentes de la OACI, se establecerán otras mínimas de separación, según proceda, por:
   1) el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, previa consulta con los explotadores, respecto a rutas o partes de las mismas que estén dentro del espacio aéreo bajo la soberanía de un Estado;
   2) 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.

Nota. *En el* ***MANUAL ATM 4444*** *y la* ***Parte 1*** *de los* ***Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030 - OACI)****, describen detalladamente las mínimas de separación prescritas por la OACI.*

b) la selección de las mínimas de separación se hará en consulta entre los Proveedores de Servicio de Tránsito Aéreo, 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 más próximas al límite común de los espacios aéreos adyacentes que las mínimas de separación aplicables según las circunstancias.

Nota. *Esta disposición tiene por objeto garantizar, en el primer caso, compatibilidad en ambos lados de la línea de transferencia del tránsito, y, en el segundo caso, que habrá adecuada separación entre las aeronaves que operen a uno y otro lado del límite común.*

3.4.2 Los detalles de las mínimas de separación elegidas y de sus áreas de aplicación, se notificarán a:

a) las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo pertinentes; y
b) los pilotos y explotadores, mediante las publicaciones de información aeronáutica (AIP), cuando la separación se base en ayudas para la navegación determinadas o en técnicas de navegación determinadas.

3.5 RESPONSABILIDAD DEL CONTROL

3.5.1 RESPONSABILIDAD DEL CONTROL DE VUELOS.

Todo vuelo controlado estará en todo momento bajo el control de una sola dependencia del servicio de control de tránsito aéreo.

3.5.2 RESPONSABILIDAD DEL CONTROL DENTRO DE DETERMINADO BLOQUE DE ESPACIO AÉREO.

La responsabilidad de control respecto a todas las aeronaves que operen dentro de un determinado bloque de espacio aéreo, recaerá en una sola dependencia del Proveedor del Servicio de Control de Tránsito Aéreo. Sin embargo, el control de una aeronave o de grupos de aeronaves podrá delegarse a otras dependencias del Proveedor de Servicio de Control de Tránsito Aéreo, siempre que quede asegurada la coordinación entre todas las dependencias del Proveedor de Servicio de Control de Tránsito Aéreo 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 transferirá de una dependencia del Proveedor de Servicio de Control de Tránsito Aéreo 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 transferirá de la dependencia que suministre el servicio de control de área, a la que suministre el servicio de control de área, 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 transferirá 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.***

3.6.1.3.1 ***AERONAVES QUE LLEGAN.*** La responsabilidad del control de una aeronave que llega se transferirá 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:
b) se considere que podrá realizar la aproximación y el aterrizaje por referencia visual a tierra; o
c) haya alcanzado condiciones meteorológicas ininterrumpidas de vuelo visual; o
d) haya llegado a un punto o nivel prescritos, según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS; o
e) haya aterrizado.

Nota. *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 transferirá 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. a un punto o nivel prescritos.

    Según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS;
b) cuando en el aeródromo prevalezcan condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos:
    1. inmediatamente después de que la aeronave esté en vuelo; o
    2. a un punto o nivel prescritos.

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

Nota. *Véase la Nota a continuación de 3.6.1.3.1.*

3.6.1.4 Entre los sectores o posiciones de control dentro de la misma dependencia de servicio de control de tránsito aéreo. Se transferirá 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 servicio de control de tránsito aéreo, al llegar a un punto, nivel u hora según lo especificado en las instrucciones de la dependencia ATS.

3.6.2 COORDINACIÓN DE LA TRANSFERENCIA

3.6.2.1 La responsabilidad del control de una aeronave no será transferida de una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo a otra sin el consentimiento de

la dependencia de control aceptante, el cual deberá 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 comunicará 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 incluirá 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 ADSC, la información de control pertinente a dicha transferencia incluirá la posición en cuatro dimensiones y otras informaciones, según corresponda.

3.6.2.3 La dependencia de control aceptante deberá:

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 indicación 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 de otro modo entre las dos dependencias de control interesadas, la dependencia aceptante notificará a la dependencia transferidora el momento en que 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 especificarán en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia del Proveedor de Servicio de Tránsito Aéreo, según corresponda, los procedimientos de coordinación aplicables, incluidos los puntos de transferencia de control.

3.7 AUTORIZACIONES DE CONTROL DE TRANSITO AÉREO

Los permisos del servicio de control de tránsito aéreo tendrán 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 servicio de control de tránsito aéreo contendrá:

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;

Nota. *Si la autorización, por lo que respecta a los niveles, abarca únicamente parte de la ruta, es importante que la dependencia de servicio 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* ***3.6.5.2.2.a)*** *-* ***DINAC R 2****.*

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.

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

3.7.1.2 Deberán 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;
b) la descripción de la ruta y el procedimiento para autorizaciones del servicio de control de tránsito aéreo.

Nota. *El Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426 - OACI) comprende un texto relativo al establecimiento de rutas normalizadas de salida y de llegada y a los procedimientos conexos. Los criterios de cálculo se citan en el Apéndice 7 de este Reglamento.*

3.7.2 AUTORIZACIÓN PARA LOS VUELOS TRANSÓNICOS

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

3.7.2.2 La autorización del servicio de control de tránsito aéreo referente a la deceleración y al descenso de una aeronave que pasa del vuelo de crucero supersónico al vuelo subsónico, debería permitirle un descenso ininterrumpido, al menos 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 colacionará 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 colacionarán 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, reglajes de altímetro, códigos SSR, instrucciones de nivel, instrucciones de rumbo y de velocidad y niveles de transición, ya sean expedidos por el controlador o incluidos en las radiodifusiones ATIS.

3.7.3.1.1 Otras autorizaciones o instrucciones, incluidas las autorizaciones condicionales, serán colacionadas o se dará acuse de recibo de las mismas de forma que se indique claramente que han sido comprendidas y que se cumplirá con las mismas.

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

3.7.3.2 A menos que lo prescriba el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, no se requerirá la colación 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 deberán colacionar al controlador de tránsito aéreo las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz, p. ej. 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 escuchará la colocación para estar seguro de que la instrucción fue correctamente recibida por el conductor del vehículo y tomará medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia que se detecte en la colación.

*Nota. Los procedimientos y disposiciones relativos al intercambio y acuse de recibo de los mensajes CPDLC figuran en el **DINAC R10**, **Volumen II**, y el **MANUAL ATM 4444**, **Capítulo 14**.*

3.7.4 COORDINACIÓN DE LAS AUTORIZACIONES

La autorización del servicio de control de tránsito aéreo se coordinará entre las dependencias del Proveedor de Servicio de Control de Tránsito Aéreo, para que abarque toda ruta de la aeronave, o determinada parte de la misma, de la manera siguiente.

3.7.4.1 Se expedirá 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 pasará la aeronave; o bien,
b) cuando haya seguridad razonable de que se logrará previamente la coordinación entre aquellas dependencias bajo cuyo control pasará subsiguientemente la aeronave.

***Nota.** 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 ajustarán a lo especificado anterior- mente, 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 dará autorización a la aeronave para llegar hasta el punto en donde pueda asegurarse razonablemente la coordinación. Antes de llegar a dicho punto, o sobre tal punto, la aeronave recibirá una nueva autorización debiéndose dar entonces las instrucciones que sean necesarias.

3.7.4.2.1 Cuando así lo disponga el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, las aeronaves entrarán en contacto con una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo subsiguiente a fin de recibir una autorización anticipada antes del punto de transferencia de control.

3.7.4.2.1.1 Las aeronaves mantendrán la necesaria comunicación en ambos sentidos, con la dependencia de servicio de control de tránsito aéreo apropiada mientras estén solicitando una autorización anticipada.

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 afectarán el perfil de vuelo original de la aeronave en ningún espacio aéreo, salvo el de la dependencia de servicio de control de tránsito aéreo responsable del otorgamiento de la autorización anticipada.

3.7.4.2.1.4 Cuando sea posible y se utilicen comunicaciones por enlace de datos para facilitar el otorgamiento de autorizaciones anticipadas, deberá contarse con comunicaciones vocales en ambos sentidos entre el piloto y la dependencia de servicio de control de tránsito aéreo 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 **30 minutos**, o de otro período de tiempo especificado que convengan los centros de control de área pertinentes, se efectuará la coordinación con la dependencia de control subsiguiente antes de extender 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 o en otra área de control, podrá concederse una autorización desde el punto de salida hasta el aeródromo del primer aterrizaje previsto. Tales permisos o sus revisiones se aplicarán 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 Se implantará 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 control de tránsito aéreo de que se trate.

Nota. *La capacidad de los servicios de control de tránsito aéreo debe ser determinada por el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo y en coordinación con la Autoridad Aeronáutica Civil, para su publicación en la AIP.*

3.7.5.2 La ATFM se implantará, cuando sea requerido, mediante acuerdos regionales 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.

3.7.5.3.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe:

a) implementar 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 control de tránsito aéreo de que se trate; y,
b) establecer procedimientos para la adecuada ejecución, por parte de sus dependencias, de las medidas de planificación ATS y/o medidas pre-tácticas emitidas formalmente por las correspondientes unidades y dependencias ATFM.

3.7.5.3.2 Cuando una dependencia de servicio de control de tránsito aéreo estime que no es posible atender a más tránsito del que ya ha aceptado, dentro de un período de tiempo y lugar o área determinados, o que sólo puede atenderlo a un ritmo determinado, dicha dependencia de servicio de control de tránsito aéreo debe notificar a la dependencia ATFM correspondiente, así como a las dependencias de servicios de control de tránsito aéreo interesadas.

3.7.5.3.3 Con arreglo a la disposición de **3.7.5.3.2**, el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe informar a las tripulaciones de vuelo de aeronaves con destino a dicho lugar o área y a los explotadores interesados, bajo responsabilidad del ATSP, acerca de las demoras previstas o de las restricciones que serán aplicadas.

Nota. *Los explotadores interesados serán 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.*

3.8 CONTROL DE PERSONAS VEHÍCULOS EN LOS AERÓDROMOS

3.8.1 El movimiento de personas o vehículos, incluidas las aeronaves remolcadas, dentro del área de maniobras de un aeródromo será 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 En condiciones tales que se sigan procedimientos de mala visibilidad:

a) se limitará al mínimo esencial el número de personas y vehículos que operen en el área de maniobras de un aeródromo, y se prestará atención especial a los requisitos relativos a protección de las zonas sensibles del ILS / MLS

cuando se efectúen operaciones de precisión por instrumentos de Categorías II o III;

b) a reserva de lo previsto en 3.8.3, la separación mínima entre vehículos y aeronaves en rodaje será la que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establezca tomando en consideración las ayudas disponibles;

c) cuando se efectúen continuamente operaciones mixtas ILS y MLS de precisión por instrumentos de Categorías II o III a una misma pista, se protegerán las áreas críticas y sensibles más restringidas del ILS o MLS.

Nota. *El período de aplicación de los procedimientos de mala visibilidad se determinará de acuerdo con las instrucciones de la dependencia del Servicio de Control De Tránsito Aéreo. En el* Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) *(**Doc.9476 - OACI**), figuran orientaciones sobre las operaciones en los aeródromos en condiciones de mala visibilidad.*

3.8.3 Los vehículos de emergencia que vayan a prestar ayuda a una aeronave en peligro tendrán 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 deberán observar las siguientes reglas:

a) todos los vehículos, comprendidos los que remolquen aeronaves, cederán el paso a las aeronaves que estén aterrizando, despegando o en rodaje;

b) los vehículos que remolquen aeronaves tendrán paso preferente;

c) los vehículos se cederán mutuamente el paso de conformidad con las instrucciones de la dependencia ATS;

d) No obstante, lo dispuesto en a), b) y c), todos los vehículos, comprendidos los que remolquen aeronaves, observarán las instrucciones de la torre de control de aeródromo.

3.9 SUMINISTRO DE SERVICIOS RADAR Y ADS-B.

En los sistemas terrestres radar y ADS-B deberá prever la presentación en pantalla de alertas y avisos relacionados con la seguridad, tal como alertas de conflicto, previsiones de conflicto, 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, deberá utilizarse el radar de movimiento en la superficie (SMR), proporcionado con arreglo a las disposiciones del DINAC R14, 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.

Nota. *Para orientación sobre el uso del SMR véase el Manual de Sistemas de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (SMGCS) (**Doc. 9476 - OACI**), el Manual de Sistemas Avanzados de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (A-SMGCS) (**Doc. 9830 - OACI**) y el Manual de Planificación de Servicios de Tránsito Aéreo (**Doc. 9426 - OACI**).*

*****

CAPÍTULO 4

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

4.1 APLICACIÓN

4.1.1 El servicio de información de vuelo se suministrará a todas las aeronaves a las que probablemente pueda afectar la información y a las que:

a) se les suministra servicio de servicio de control de tránsito aéreo; o
b) de otro modo tienen conocimiento las dependencias pertinentes de los servicios de tránsito aéreo.

Nota. *El Servicio de Información de Vuelo no exime al piloto al mando de una aeronave de ninguna de sus responsabilidades y es él el que tiene que tomar la decisión definitiva respecto a cualquier alteración que se sugiera del plan de vuelo.*

4.1.2 Cuando las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo suministren tanto servicio de información de vuelo como servicio de servicio de control de tránsito aéreo, el suministro del servicio de servicio de control de tránsito aéreo tendrá preferencia respecto al suministro del servicio de información de vuelo, siempre que el suministro del servicio de servicio de control de tránsito aéreo así lo requiera.

Nota. *Se reconoce 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 servicio de control de tránsito aéreo.*

4.2 ALCANCE DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

4.2.1 El servicio de información de vuelo incluirá 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 cubiertas por una capa de agua de espesor considerable;
f) información sobre globos libres no tripulados;

y cualquier 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 suministra a los vuelos incluirá 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, F y G;
c) para los vuelos sobre áreas marítimas, en la medida de lo posible y cuando lo solicite el piloto, 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.

Nota 1. *La información a que se refiere el inciso* ***b)****, 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.*

Nota 2. *Cuando sea necesario completar la información sobre los peligros de colisión suministrada con arreglo al inciso* ***b)****, o en caso de interrupciones temporales del servicio de información de vuelo, podrán aplicarse las radiodifusiones de información en vuelo sobre el tránsito aéreo, en los espacios aéreos designados. En el Adjunto B de este reglamento se ofrece orientación relativa a la radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo y procedimientos operacionales conexos.*

4.2.3 Las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo deberán transmitir, tan pronto como fuera posible, aeronotificaciones especiales a otras aeronaves afectadas, a la oficina meteorológica asociada, y a otras dependencias del servicio de tránsito aéreo afectadas. Las transmisiones a las aeronaves deberán continuar por un período que se determinará por acuerdo entre el Proveedor de Servicios Meteorológicos y el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo.

4.2.4 Además de lo dispuesto en 4.2.1, el Servicio de Información de Vuelo suministrado a los vuelos VFR incluirá 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.

4.3 RADIODIFUSIONES DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO PARA LAS OPERACIONES.

4.3.1 APLICACIÓN

4.3.1.1 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, se suministrarán, cuando quiera estén disponibles, en una forma integrada desde el punto de vista operacional.

4.3.1.2 Cuando haya que transmitir a las aeronaves información de vuelo integrada para las operaciones, deberá transmitirse con el contenido y, cuando se especifique, en el orden, que correspondan a las diversas etapas del vuelo.

4.3.1.3 Las radiodifusiones del Servicio de Información de Vuelo para las operaciones, cuando se lleven a cabo, deberán consistir en mensajes que contengan información integrada sobre elementos operacionales y meteorológicos seleccionados que sean apropiados a las diversas etapas del vuelo. Esas radiodifusiones deberán ser de tres tipos principales: VHF y ATIS.

4.3.1.4 Uso de mensajes OFIS en las transmisiones dirigidas de petición / respuesta. Cuando lo pida el piloto, los mensajes OFIS serán transmitidos por la dependencia del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo 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) deberán suministrarse cuando se haya determinado por acuerdo regional de navegación aérea que existe necesidad de ellas.

4.3.2.2 Cuando se suministren estas radiodifusiones:

a) la información deberá ser conforme a **4.3.2.5**, cuando sea aplicable, a reserva de un acuerdo regional de navegación aérea;
b) los aeródromos respecto a los cuales hayan de incluirse informes y pronósticos deberán determinarse por acuerdo regional de navegación aérea;
c) el orden de transmisión de las estaciones que participen en la radiodifusión deberá determinarse por acuerdo regional de navegación aérea;
d) en el mensaje OFIS HF deberá tomarse en consideración la actuación humana. El mensaje radiodifundido no deberá exceder del tiempo que se le asigne por acuerdo regional de navegación aérea, y deberá procurarse que la velocidad de transmisión no afecte la legibilidad del mensaje;

Nota. *Los textos de orientación sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de Instrucción sobre Factores Humanos (**Doc. 9683 - OACI**).*

a) cada mensaje de aeródromo deberá identificarse por el nombre del aeródromo al cual se aplica la información;
b) cuando la información no se haya recibido a tiempo para su radiodifusión, deberá incluirse la última información disponible con la hora de dicha observación;
c) deberá repetirse el mensaje radiodifundido completo, si ello resulta factible dentro del resto de tiempo adjudicado a la estación de radiodifusión;
d) la información radiodifundida deberá actualizarse inmediatamente después de producirse un cambio importante; y
e) el mensaje OFIS HF deberá ser preparado y distribuido por las dependencias más convenientes que designe el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo.

4.3.2.3 Hasta que no se prepare y adopte una forma de fraseología más adecuada para uso universal en las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, las radiodifusiones OFIS HF relativas a los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en inglés.

4.3.2.4 Cuando se disponga de radiodifusiones OFIS HF en más de un idioma, deben utilizarse un canal separado para cada idioma.

4.3.2.5 Los mensajes de radiodifusión HF del Servicio de Información de Vuelo para las Operaciones deben contener la siguiente información, en el orden indicado, o en el que se determine por acuerdo regional de navegación aérea:

a) información sobre las condiciones meteorológicas en ruta. La información sobre el tiempo significativo en ruta deberá presentarse en la forma de los SIGMET disponibles, tal como se describe en el **DINAC R3, Capítulo 7**.
b) información sobre aeródromos que incluye:
c) nombre del aeródromo;
d) hora de la observación;
e) información esencial para las operaciones;
f) dirección y velocidad del viento de superficie; cuando corresponda, velocidad máxima del viento;
g) visibilidad y, cuando sea aplicable, alcance visual en la pista (RVR);
h) tiempo presente;
i) nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: **1500M** (**5000FT**) o bien la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oscurecido, la visibilidad vertical cuando se disponga de ella; y

j) pronóstico de aeródromo

Nota. 5), 6) y 7) *Estos elementos se reemplazan por el término "**CAVOK**", siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en los **MANUAL ATM 4444**.*

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 determinada mediante acuerdos regionales de navegación aérea.

4.3.3.2 Cuando se suministren estas radiodifusiones:

a) los aeródromos respecto a los cuales hayan de incluirse informes y pronósticos deben determinarse por acuerdo regional de navegación aérea;
b) cada mensaje de aeródromo debe identificarse por el nombre del aeródromo al cual se aplica la información;
c) cuando la información no se haya recibido a tiempo para la radiodifusión, debe incluirse la última información disponible, con la hora de dicha observación;
d) las radiodifusiones deben ser continuas y repetitivas;
e) en el mensaje OFIS VHF debe tomarse en consideración la actuación humana. Cuando sea posible, el mensaje radiodifundido no deberá exceder de 5 minutos, procurándose que la velocidad de transmisión no afecte la legibilidad del mensaje;

Nota. *Los textos de orientación sobre actuación humana pueden encontrarse en el* Manual de Instrucción sobre Factores Humanos *(Doc. 9683 - OACI).*

f) el mensaje radiodifundido debe actualizarse siguiendo un horario determinado por un acuerdo regional de navegación aérea. Además, deberá actualizarse inmediatamente después de producirse un cambio importante; y
g) el mensaje OFIS VHF debe ser preparado y distribuido por las dependencias más convenientes que designe el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo.

4.3.3.3 Hasta que no se prepare y adapte una forma de fraseología más adecuada para uso universal en las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, las radiodifusiones OFIS VHF relativas a los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en inglés.

4.3.3.4 Cuando se disponga de radiodifusiones OFIS VHF en más de un idioma, debe utilizarse un canal separado para cada idioma.

4.3.3.5 Los mensajes de radiodifusión VHF del Servicio de Información de Vuelo para las Operaciones deben contener la siguiente información, en el orden indicado:

a) nombre del aeródromo;
b) hora de observación;
c) pistas de aterrizaje;
d) condiciones importantes de la superficie de la pista y cuando corresponda, eficacia de frenado;
e) cambios en el estado de funcionamiento de los servicios de radionavegación, cuando corresponda;
f) duración de la espera, cuando corresponda;
g) dirección y velocidad del viento de superficie; cuando corresponda, velocidad máxima del viento;
h) visibilidad y, cuando sea aplicable, alcance visual en la pista (RVR);
i) tiempo presente;

j) nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: **1500M** (**5000FT**) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oscurecido, visibilidad vertical, cuando se disponga de ella,
k) temperatura del aire
l) temperatura del punto de rocío;
m) reglaje QNH del altímetro;
n) información complementaria sobre fenómenos recientes de importancia para las operaciones y, cuando sea necesario, sobre la cortante del viento también;
o) pronóstico de aterrizaje de tipo tendencia, cuando esté disponible; y
p) noticia de la información SIGMET actualizada.

***Nota. h)**, **i)**, y **j)**, Estos elementos se reemplazan por el término "CAVOK", siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el MANUAL ATM 4444, Capítulo 11.*

***Nota. k)**, **l)**, y **m)**, Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.*

4.3.4 RADIODIFUSIONES DEL SERVICIO AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN TERMINAL - VOZ (ATIS-VOZ).

4.3.4.1 Se efectuarán 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 usará una frecuencia VHF discreta para las radiodifusiones ATIS-voz. Si no se dispusiera de una frecuencia discreta, la transmisión puede hacerse por 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 transmitirán en los canales radiotelefónicos del ILS.

4.3.4.4 Cuando se suministre ATIS-voz, la radiodifusión será continua y repetitiva.

4.3.4.5 La información contenida en la radiodifusión en vigor se pondrá de inmediato en conocimiento de las dependencias ATS encargadas de suministrar a las aeronaves la información sobre aproximación, aterrizaje y despegue, cuando el mensaje no haya sido preparado por estas dependencias.

***Nota.** En **4.3.6** figuran los requisitos para el suministro de ATIS correspondiente a ATIS-voz y a ATIS-D.*

4.3.4.6 Las radiodifusiones ATIS-voz suministrada en los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales estarán disponibles en inglés, como mínimo.

4.3.4.7 Cuando se disponga de radiodifusiones ATIS-voz en más de un idioma, debe utilizarse un canal separado para cada idioma.

4.3.4.8 Cuando sea posible, el mensaje de las radiodifusiones ATIS-voz 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 deberá tomarse en consideración la actuación humana.

Nota. *Los textos de orientación sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683 - OACI).*

4.3.5 SERVICIO AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN TERMINAL POR ENLACE DE DATOS (ATIS-D).

4.3.5.1 Cuando un ATIS-D complementa la disponibilidad del ATIS-voz, la información será 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 considerará idéntico para los fines de mantener el mismo designador.

Nota. *Los criterios de cambio significativo se especifican en el los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), 2.1.2.2.1.***

4.3.5.2 Cuando un ATIS - D complementa la disponibilidad del ATIS-voz y el ATIS debe actualizarse, se actualizarán ambos sistemas simultáneamente.

Nota. *En el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (****Doc. 9694 - OACI****) figuran textos de orientación para la aplicación del ATIS-D. Los requisitos técnicos para la aplicación del ATIS-D figuran en el* ***DINAC R10****,* ***Volumen III****,* ***Parte I****,* ***Capítulo 3****.*

4.3.6 SERVICIO AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN TERMINAL (VOZ O ENLACE DE DATOS)

4.3.6.1 Cuando se suministre ATIS-voz o ATIS - D:

a) la información comunicada se referirá a un solo aeródromo;
b) la información comunicada será actualizada inmediatamente después de producirse un cambio importante;
c) la preparación y difusión del mensaje ATIS estarán a cargo de los servicios de tránsito aéreo de la DINAC;
d) cada mensaje ATIS se identificará 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 estarán en orden alfabético;
e) las aeronaves acusarán 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 el e) o bien, en el caso de las aeronaves de llegada, en el momento que pueda prescribir el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo competente, la dependencia ATS apropiada comunicará a la aeronave el reglaje de altímetro en vigor; y
g) la información meteorológica se extraerá del informe meteorológico local ordinario o especial.

Nota. *De conformidad con los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), secciones 2.2.1 y 2.2.3,*** *los valores medios de la dirección y la velocidad del viento en la superficie y del alcance visual en la pista (RVR) deberán determinarse para un período de* ***2 minutos*** *y de* ***1 minuto****, respectivamente; y la información relativa al viento ha de referirse a las condiciones a lo largo de la pista, para las aeronaves que salen y a las condiciones correspondientes a la zona de toma de contacto para las aeronaves que llegan. En los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), apéndice 2. Tabla A2-1,*** *se*

presenta una plantilla para el informe meteorológico local, incluidos los alcances y resoluciones correspondientes de cada elemento. En los ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), capítulo 2 y adjunto C*** *figuran criterios adicionales para los informes meteorológicos locales.*

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 indicarán que se facilitará la información meteorológica del caso cuando la aeronave se ponga en contacto inicial con la dependencia ATS apropiada.

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 suministrará de acuerdo con 4.3.6.1 f).

4.3.6.4 Si una aeronave acusa recibo de un ATIS que ya está vigente, toda información que deba a actualizarse se transmitirá a la aeronave sin demora.

4.3.6.5 Los mensajes ATIS deben ser lo más breves posible. La información adicional a la que se especifica en **4.3.7** a **4.3.9**, por ejemplo, la información ya disponible en las publicaciones de información aeronáutica (AIP) y en los NOTAM, deberá incluirse únicamente cuando circunstancias excepcionales lo justifiquen.

4.3.7 ATIS DESTINADOS A LAS AERONAVES QUE LLEGAN Y SALEN:

4.3.7.1 Los mensajes ATIS que contengan información tanto para la llegada como para la salida constarán de 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,
m) 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) 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;
o) tiempo presente;
p) nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: **1500M** (**5000FT**) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;
q) temperatura del aire;
r) temperatura del punto de rocío;
s) reglajes del altímetro;

t) toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en las zonas de aproximación o 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; instrucciones ATIS específicas.

***Nota. m)**, **n)**, y **o)**, Estos elementos se reemplazan por el término "**CAVOK**", siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el **MANUAL ATM 4444**, **Capítulo 11**.*

***Nota. q)**, Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.*

4.3.8 ATIS PARA LAS AERONAVES QUE LLEGAN:

4.3.8.1 Los mensajes ATIS que contengan únicamente información para la llegada constarán de 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 detección 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) otras informaciones esenciales 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: **1500M** (**5000FT**) 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;
r) reglajes del altímetro;
s) toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en la zona de aproximación, incluido el de la cortante del viento, y otros fenómenos recientes de importancia para las operaciones;
t) pronóstico de tendencia, cuando esté disponible; y
u) instrucciones ATIS específicas.

***Nota. m)**, **n)**, y **o)**, Estos elementos se reemplazan por el término "**CAVOK**", siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el **MANUAL ATM 4444**, **Capítulo 11**.*

***Nota. q)**, Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.*

4.3.9 ATIS PARA LAS AERONAVES QUE SALEN

4.3.9.1 Los mensajes ATIS que contengan únicamente información para la salida constarán de los siguientes datos, en el orden indicado:

a) nombre del aeródromo
b) indicador de salida;
c) tipo de contrato, si la comunicación se establece mediante el ATIS - D;
d) designador;
e) hora de la observación, cuando corresponda;
f) pista que se utilizarán para el despegue; estado del sistema de detención que constituya un peligro;
g) condiciones importantes de la superficie de la pista que se usará para el despegue y, cuando corresponda, eficacia de frenado;
h) demora de salida, cuando corresponda;
i) nivel de transición, cuando corresponda;
j) otras informaciones esenciales 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 dos altitudes siguientes: **1500M** (**5000FT**) 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;
q) reglaje de altímetro;
r) toda la información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en la zona de ascenso, incluido el de la cizalladura del viento;
s) pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y
t) instrucciones ATIS específicas.

Nota. l), m), *y* ***n),*** *Estos elementos se reemplazan por el término "CAVOK", siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el* ***MANUAL ATM 4444, Capítulo 11****.*

Nota. p)*, Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.*

4.4 RADIODIFUSIÓN VOLMET Y SERVICIO D – VOLMET.

4.4.1 Debe proporcionarse las radiodifusiones VOLMET en HF o VHF o el servicio D VOLMET cuando se determine por acuerdo regional de navegación aérea que existe tal necesidad.

Nota. *En el* ***DINAC R3****,* ***11.4*** *y* ***11.5****, se proporcionan los detalles de las radiodifusiones VOLMET y del servicio D – VOLMET.*

4.4.2 En las radiodifusiones VOLMET debe utilizarse la fraseología radiotelefónica normalizada.

Nota. *En el Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo y los servicios de meteorología aeronáutica, Apéndice I (Doc. 9377 - OACI), se presenta*

orientación sobre la fraseología radiotelefónica normalizada por utilizar en las radiodifusiones VOLMET.

*****

CAPÍTULO 5

SERVICIO DE ALERTA

5.1 APLICACIÓN.

5.1.1 SE SUMINISTRARÁ SERVICIO DE ALERTA:

a) a todas las aeronaves a las cuales se suministre servicio de 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 información de vuelo o los centros de control de área servirán de base central para reunir toda información relativa a la situación de emergencia de cualquier aeronave que se encuentre dentro de la correspondiente región de información de vuelo o área de control y para transmitir tal información al centro coordinador de salvamento apropiado.

5.1.3 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo competente mantendrá en el Directorio de Control OPS los datos de contacto actualizados de los centros de información de vuelo o los centros de control de área mencionados en 5.1.2.

5.1.3.1 Los datos de contacto que se mantendrán en el Directorio de Control OPS deberían ser los del puesto de supervisor/a del servicio ATS competente o equivalente.

Nota. *En el Manual del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS) (**Doc. 10165 - OACI**) figura orientación sobre el uso del Directorio de Control OPS.*

5.1.4 En el caso de que una aeronave se enfrente con una situación de emergencia mientras se encuentre bajo el control de la torre de un aeródromo o de una dependencia de control de aproximación, la que corresponda de estas dependencias notificará inmediatamente el hecho al correspondiente centro de información de vuelo o centro de control de área, el cual, a su vez, lo notificará 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, procederá 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 Con excepción de lo prescrito en **5.5.1,** y sin perjuicio de cualesquiera otras circunstancias que aconsejen tal medida, las dependencias de los servicios de

tránsito aéreo notificarán inmediatamente a los centros coordinadores de salvamento consideran de emergencia de conformidad con lo siguiente:

a) ***FASE DE INCERTIDUMBRE:***
   1) cuando no se haya recibido ninguna comunicación de la aeronave de los **30 minutos** siguientes a la hora en que deberá 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 **30 minutos** siguientes a la hora prevista de llegada últimamente anunciada por ella, o a la calculada por las dependencias, la que de las dos resulte más tarde, a menos que no existan dudas acerca de la seguridad de la aeronave y sus ocupantes.

b) ***FASE DE ALERTA:***
   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, a menos que haya indicios favorables en cuanto a la seguridad de la aeronave y de sus ocupantes; o
   4) cuando se sepa o se sospeche que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita.

c) ***FASE DE PELIGRO:***
   1) cuando, transcurrida la fase de alerta, las nuevas tentativas infructuosas para establecer comunicación con la aeronave y cuando más extensas comunicaciones de indagación, también infructuosas, hagan suponer que la aeronave 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 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, a menos que casi se tenga la certidumbre de que la aeronave y sus ocupantes no se ven amenazados por ningún peligro grave ni inminente y de que no necesitan ayuda inmediata.

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

a) INCERFA, ALERFA o DETRESFA, según corresponda a la fase de alarma;
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) mercancías peligrosas transportada como carga;
i) toda medida tomada por la dependencia que hace la notificación;
j) demás observaciones pertinentes.

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, deberá 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.

Nota. *Existe la posibilidad de acceder a la información relativa a la posición de una aeronave en situación de peligro a través del Repositorio de Datos de Localización de Aeronaves en Peligro (LADR). En el Manual del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS) (**Doc. 10165 - OACI**) figura orientación sobre el uso del LADR. Para más información, véase el **ANEXO 6, Parte I, apéndice 9.***

5.2.3 Ampliando la notificación estipulada en **5.2.1**, se suministrarán sin tardanza, al centro coordinador de salvamento, los datos siguientes:

a) toda información adicional respecto al cariz 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.

Nota. *La cancelación de las medidas iniciadas por el centro coordinador de salvamento es responsabilidad de dicho centro.*

5.3 EMPLEO DE INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN.

5.3.1 Según sea necesario, las dependencias de los servicios de tránsito aéreo emplearán todos los medios de comunicación, disponibles para establecer y mantener comunicación con cualquier aeronave que se encuentre en estado de emergencia y para solicitar noticias de la misma.

5.4 LOCALIZACIÓN DE AERONAVES EN ESTADO DE EMERGENCIA.

5.4.1 Cuando se considere que existe un estado de emergencia, se trazará sobre un mapa 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 trazarán 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 control de área, o un centro de información de vuelo, decida que una aeronave está en la fase de incertidumbre o de alerta, se lo notificará al explotador, en cuanto sea posible, antes de comunicarlo al centro coordinador de salvamento.

Nota. *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 o de información de vuelo haya notificado al centro coordinador de salvamento, se comunicará 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 del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establezca que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, informará 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.**

5.6.2 Cuando una dependencia del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo sepa o sospeche que una aeronave está siendo objeto de interferencia ilícita, no se hará 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 utilizará la radiotelefonía, o el enlace de datos.

Nota. *La necesidad de que las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo dispongan de un canal de emergencia de 121,5 MHz y de que mantengan la escucha en dicho canal, está especificada en el* ***DINAC R10, Volúmenes II*** *y* ***V.***

6.1.1.2 Donde la Autoridad Aeronáutica Civil haya prescrito una especificación RCP para la comunicación basada en la performance, además de los requisitos que se especifican en **6.1.1.1**, el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe proporcionar a sus dependencias el equipo de comunicaciones que les permita cumplir con los servicios ATS de acuerdo con las especificaciones RCP prescritas.

Nota. *El* Manual de Comunicación y Vigilancia Basada en la Performance (PBCS) *(**Doc. 9869 - OACI**) contiene información sobre el concepto de comunicaciones y vigilancia basadas en la performance (PBCS) y textos de orientación relativos a su aplicación.*

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 servicio de control de tránsito aéreo, todos los canales de comunicación aeroterrestres de este servicio, y que se utilicen de ese modo, estarán provistos de dispositivos de registro.

Nota. *En el* ***DINAC R10 Volumen II, 3.5.1.5****, se especifican los requisitos relativos a la conservación de todos los registros automáticos de comunicaciones aeronáuticas en los ATC.*

6.1.1.4 Los registros de los canales de comunicaciones se requiere en **6.1.1.3**, se conservarán por un periodo mínimo de **30 días**.

6.1.2 PARA EL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO.

6.1.2.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres permitirán 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 Siempre que sea factible, las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres del servicio de información de vuelo, debe permitir las comunicaciones directas, rápidas y continuas, libres de parásitos atmosféricos, en ambos sentidos.

6.1.3 PARA EL SERVICIO DE CONTROL DE ÁREA.

6.1.3.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres permitirán efectuar comunicaciones en ambos sentidos entre la dependencia que proporciona el servicio de control de área y las aeronaves debidamente equipadas que vuelen en cualquier dirección dentro de las áreas de control.

6.1.3.2 Siempre que sea factible, las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres del servicio de control de área, debe permitir las comunicaciones directas, rápidas y continuas, libres de parásitos atmosféricos, en ambos sentidos.

6.1.3.3 Cuando en los servicios de control de área se utilicen canales de comunicaciones vocales aeroterrestres de los que se encargan operadores aeroterrestres, deben tomarse las medidas necesarias para permitir comunicaciones vocales directas entre el piloto y el controlador, siempre que sea necesario.

6.1.4 PARA EL SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN.

6.1.4.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres permitirán 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 efectuarán por los canales suministrados para su uso exclusivo.

6.1.5 PARA EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO.

6.1.5.1 Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres permitirán 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 **45KM *(*25NM)** 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 de maniobras.

6.2 SERVICIO FIJO AERONÁUTICO (COMUNICACIONES TIERRA-TIERRA).

6.2.1 GENERALIDADES

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

Nota. *La rapidez, expresada en el tiempo con que las comunicaciones deberán establecerse, se facilita como orientación para los servicios de comunicaciones, especialmente para determinar los tipos de canales necesarios, por ejemplo: "instantáneo" significa comunicaciones que proporcionan efectivamente acceso inmediato entre los controladores; "**15 segundos**" que es factible la utilización del tablero de conmutación, y "cinco minutos* ", *que requieren retransmisión.*

Nota 2. *En el **DINAC R10, Volumen II 3.5.1.5** se especifican los requisitos relativos a la conservación de todos los registros automáticos de comunicaciones aeronáuticas en 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 DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO.

6.2.2.1.1 Todo centro de información de vuelo dispondrá de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de su zona de responsabilidad:

a) el centro de control de área, a no ser que esté en el mismo emplazamiento;
b) las dependencias de control de aproximación;
c) las torres de control de aeródromo.

6.2.2.1.2 Todo centro de control de área, además de disponer de instalaciones para comunicarse con el centro de información de vuelo, según se dispone en **6.2.2.1.1**, estará 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;
c) las oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo cuando estén instaladas por separado.

6.2.2.1.3 Toda dependencia de control de aproximación, además de disponer de instalaciones para comunicarse con el centro de información de vuelo y con el centro de control de área según lo dispuesto en **6.2.2.1.1** y **6.2.2.1.2**; estará en condiciones de comunicarse con las torres de control de aeródromo asociadas y con las oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo asociadas, cuando éstas estén instaladas por separado.

6.2.2.1.4 Toda torre de control de aeródromo, además de estar conectada con el centro de información de vuelo, el centro de control de área y la dependencia de control de aproximación según lo dispuesto en **6.2.2.1.1; 6.2.2.1.2** y **6.2.2.1.3**; dispondrá 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 DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y OTRAS DEPENDENCIAS.

6.2.2.2.1 Todo centro de información de vuelo y todo centro de control de área dispondrá 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;
c) la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva al centro;
d) las oficinas correspondientes de los explotadores;
e) el centro coordinador de salvamento o, a falta de éste, cualquier otro servicio correspondiente de emergencia;
f) la oficina NOTAM internacional que sirva al centro.

6.2.2.2.2 Toda dependencia de control de aproximación y toda torre de control de aeródromo dispondrá 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, etc.);
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;
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)** estarán en condiciones de proporcionar comunicaciones rápidas y confiables entre la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de que se trate y las dependencias militares a cargo del control de las operaciones de interceptación dentro de la **FIR ASUNCION.**

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)**, estarán en condiciones de proporcionar:

a) comunicaciones orales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control radar o la ADS-B, o normalmente en **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 excederá de cinco minutos.

6.2.2.3.2 En todos los casos no previstos en **6.2.2.3.1**, las instalaciones de comunicaciones deben proporcionar:

a) comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan establecerse normalmente en **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 excederá de cinco 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, deberá 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** debe complementarse, cuando sea necesario, con otros tipos de comunicaciones visuales o auditivas, por ejemplo, la televisión en circuito cerrado 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)**, estarán en condiciones de establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicación “en conferencia”.

6.2.2.3.6 Las instalaciones de comunicaciones estipuladas en **6.2.2.2.2 d)** debe poder establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicación “en conferencia”, de modo que las comunicaciones puedan establecerse normalmente en **15 segundos**.

6.2.2.3.7 Todas las instalaciones de comunicaciones vocales directas o por enlace de datos entre distintas dependencias de los servicios de tránsito aéreo, así como entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y otras dependencias correspondientes, deberá contar con registro automático.

6.2.2.3.8 Los registros de datos y comunicaciones, según se conservarán por un periodo mínimo de **30 días**.

6.2.3 COMUNICACIONES ENTRE REGIONES DE INFORMACIÓN DE VUELO.

6.2.3.1 Los centros de información de vuelo y los centros de control de área dispondrán de instalaciones para comunicarse con todos los centros de información de vuelo y centros de control de área adyacente.

6.2.3.1.1 Estas comunicaciones se efectuarán 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 contiguas dispondrán, además, de comunicaciones vocales directas y, cuando corresponda, por enlace de datos con registro automático, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control utilizando datos radar o ADS -B o ADS-C, y normalmente en **15 segundos** para otros fines.

6.2.3.1.3 Cuando sea necesario por acuerdo entre la Autoridad Aeronáutica Civil y 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 dispondrá que las instalaciones de comunicaciones entre centros de información de vuelo o 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 contarán 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 **15 segundos***.*

6.2.3.2 Las dependencias ATS adyacentes deben estar conectadas en todos los casos en que se den circunstancias especiales.

Nota. *Pueden darse circunstancias especiales por razón de la densidad del tránsito, las clases de operaciones de aeronaves o la forma de organización del espacio aéreo, y pudieran darse estas circunstancias, incluso cuando no sean contiguas las áreas de control o las zonas de control que todavía no hayan sido establecidas.*

6.2.3.3 Siempre que las condiciones locales obliguen a autorizar a una aeronave, antes de la salida, a ingresar en un área de control adyacente, una dependencia de control de aproximación o torre de control de aeródromo debe estar conectadas con el centro de control de área que presta servicios al área adyacente.

6.2.3.4 Las instalaciones de comunicaciones citadas en **6.2.3.2** y **6.2.3.3** deberá poder proporcionar comunicaciones orales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, con registro automático que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control utilizando datos radar o ADS-B o ADS-C, y normalmente en **15 segundos** para otros fines.

6.2.3.5 En todos los casos en que sea necesario el intercambio automático de datos entre las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, deberá contarse con dispositivos apropiados de registro automático.

6.2.3.6 Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en **6.2.3.5**, se conservarán por un período mínimo de **30 días**.

6.2.4 PROCEDIMIENTOS PARA LAS COMUNICACIONES ORALES DIRECTAS.

6.2.4.1 Deberá elaborarse procedimientos adecuados para las comunicaciones orales 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 DEL MOVIMIENTO EN LA SUPERFICIE.

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

6.3.1.1 El servicio de control de aeródromo dispondrá de medios que permitan establecer comunicaciones radiotelefónicas bidireccionales para el control de los vehículos en el área de maniobras, salvo cuando juzgue suficiente un sistema de comunicaciones por medio de señales visuales.

6.3.1.2 Siempre que las condiciones lo justifiquen, deberá disponerse de canales separados de comunicación para el control de los vehículos en el área de maniobras. Todos estos canales contaran con dispositivos de registro automático.

6.3.1.3 Los registros de las comunicaciones, se conservarán según se requieran en **6.3.1.2,** se conservarán por un periodo mínimo de **30 días**.

Nota. *Véase el* ***DINAC R10, Volumen II, 3.5.1.5.***

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 (p. ej. ADS-B, ADS-C) que se utilizan como ayuda a los servicios de tránsito aéreo deberán 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 deberán conservarse por un período mínimo de **30 días.** 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 del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo se les facilitará información actualizada sobre las condiciones meteorológicas existentes y previstas, que sea necesaria para el desempeño de sus funciones respectivas. La información se facilitará 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 de los servicios de tránsito aéreo de que se trate.

7.1.1.2 A las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe suministrarse información detallada sobre el emplazamiento, la extensión vertical, la dirección y la 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.

Nota. *Los fenómenos meteorológicos se enumeran en el* ***DINAC R3, Capítulo 4, 4.6.8****.*

7.1.1.3 Cuando los datos en altura tratados mediante computadora sean facilitados en forma digital a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, para utilizarse en las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, el contenido, formato y arreglos para su transmisión debe ser los convenidos entre el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo y el Proveedor de los Servicios Meteorológicos.

7.1.2 CENTROS DE INFORMACIÓN DE VUELO Y CENTROS DE CONTROL DE ÁREA.

7.1.2.1 Se proporcionarán información meteorológica a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área, dando especial importancia a la ocurrencia u ocurrencia probable de empeoramiento de las condiciones meteorológicas tan pronto como pueda determinarse. Dichos informes y pronósticos se referirán a la región de información de vuelo o al área de control y a todas las demás áreas que puedan determinarse.

Nota 1. *Para fines de esta disposición, ciertos cambios de las condiciones meteorológicas se interpretan como empeoramiento de un elemento meteorológico, aunque corrientemente no se considere así. Por ejemplo, el aumento de la temperatura puede afectar adversamente a la operación de ciertos tipos de aeronaves.*

Nota 2. *La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área, figuran en los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), 9.1.3.***

7.1.2.2 Se suministrarán a los centros de información de vuelo y 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 información de vuelo o por el centro de control de área en cuestión.

7.1.3 DEPENDENCIAS QUE SUMINISTRAN SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACION

7.1.3.1 Se proporcionará información meteorológica a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación, para el espacio aéreo y los aeródromos que les concierna. Los informes especiales y las enmiendas de los pronósticos se comunicarán a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación tan pronto como sean necesarios, de conformidad con los criterios establecidos, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario. Cuando se utilicen sensores múltiples se señalarán claramente los indicadores visuales con los que están conectados, con objeto de identificar la pista y la sección de ésta que corresponde a cada anemómetro.

Nota 1. *Véase la nota después de* ***7.1.2.1.***

Nota 2. *La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área, figuran en los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), 9.1.2.***

7.1.3.2 Se facilitarán 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 servicios de control de aproximación para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue, estarán equipadas con presentadores visuales para conocer el viento en la superficie. Los presentadores visuales estarán relacionados con los mismos puntos de observación y obtendrán 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, se equiparán con presentadores visuales que permitan la lectura de los valores actuales del alcance visual en la pista. Los presentadores visuales se relacionarán con los mismos puntos de observación y obtendrán 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 suministran servicio de control para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue en aeródromos en que la altura de la base de nubes se mide por medios instrumentales deberán estar equipadas con presentadores visuales que permitan la lectura de los valores actuales de la altura de la base de nubes. Estos presentadores visuales deberán relacionarse 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 meteorológica exista.

7.1.3.6 A las dependencias que prestan servicio de control para la aproximación final, el aterrizaje y el despegue, se les proporcionará información sobre la cizalladura del viento que pudiera perjudicar a las aeronaves en la trayectoria de aproximación o de despegue o durante la aproximación en circuito.

Nota. *Las disposiciones respecto a la publicación de avisos de y alertas de cizalladura del viento y requisitos ATS para información meteorológica figuran en los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), capítulos 6 y 9 respectivamente****.*

7.1.4 TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO.

7.1.4.1 Se proporcionará a las torres de control de aeródromo información meteorológica, para el aeródromo que les concierna. Los informes especiales y las enmiendas de los pronósticos se comunicarán a las torres de control de aeródromo tan pronto como sean necesarios, de conformidad con los criterios establecidos, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario.

Nota 1. *Véase la Nota correspondiente al* ***7.1.2.1.***

Nota 2. *La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área, figuran en los* ***PANS-MET (Doc. 10157 – OACI), 9.1.1.***

7.1.4.2 Se suministrarán a las torres de control de aeródromo datos de presión actuales para el reglaje de altímetros, correspondientes al aeródromo en cuestión.

7.1.4.3 Las torres de control de aeródromo estarán equipadas con presentadores visuales para conocer el viento en la superficie. Los presentadores visuales estarán relacionados con los mismos puntos de observación y obtendrán 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 señalarán 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 en aeródromos donde el alcance visual en la pista se mida por medios instrumentales, se equiparán con presentadores visuales que permitan la lectura de los valores actuales del alcance visual en la pista. Estos presentadores visuales se relacionarán con los mismos puntos de observación y obtendrán 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 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 la base de nubes. Los presentadores visuales deberán relacionarse con los mismos puntos de observación u obtener sus lecturas de los mismos sensores a que estén conectados los correspondientes presentadores visuales instalados a la estación meteorológica, cuando tal estación exista.

7.1.4.6 A las torres de control de aeródromo se les deberá proporcionar información acerca de la cizalladura del viento que pudiera perjudicar a las aeronaves en las trayectorias de aproximación o de despegue, o durante la aproximación en circuito, 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 y a las dependencias pertinentes se les debe proporcionar avisos de aeródromo.

Nota. *Las condiciones meteorológicas para las cuales se expiden avisos de aeródromo figuran en el* ***DINAC R3, 7.6.1.2.***

7.1.5 ESTACIONES DE COMUNICACIONES.

7.1.5.1 Cuando sea necesario para fines de información de vuelo, se proporcionarán informes y pronósticos meteorológicos actuales a las estaciones de comunicaciones.

Una copia de dicha información se enviará al centro de información de vuelo o al centro de control de área.

7.2 INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE AERÓDROMO Y EL ESTADO OPERACIONAL DE LAS CORRESPONDIENTES INSTALACIONES

7.2.1 Se mantendrá al corriente a las torres de control de aeródromo 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 los aeródromos que les conciernan.

7.3 INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO OPERACIONAL DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN.

7.3.1 Se mantendrá a las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo continuamente informadas sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales esenciales para los procedimientos de despegue, salida, aproximación y aterrizaje dentro de su área de responsabilidad y de los servicios de radio navegación y las ayudas visuales esenciales para el movimiento en la superficie.

7.3.2 Las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo apropiadas deberán recibir información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales a que se refiere **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 las ayudas de que se trate.

Nota. *El Manual de Planificación de Servicios de Tránsito Aéreo* ***(Doc. 9426 - OACI)*** *contiene texto de orientación relativo al suministro de información a las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo sobre las ayudas visuales y no visuales para la navegación. El* ***DINAC R14, Volumen I****, contiene especificaciones para la vigilancia de las ayudas visuales mediante dispositivos monitores y el Manual de Diseño de Aeródromos* ***(Doc. 9157 - OACI)****,* ***Parte 5,*** *contiene texto de orientación al respecto. Las especificaciones para la vigilancia de las ayudas no visuales están contenidas en el* ***DINAC R10, Volumen I****.*

7.4 INFORMACIÓN SOBRE GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS.

7.4.1 Los operadores de globos libres no tripulados mantendrán informadas a las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo sobre los detalles de vuelos de globos libres no tripulados, de conformidad con las disposiciones que figuran en el **DINAC R2.**

7.5 INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDAD VOLCÁNICA.

7.5.1 Se informará a las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo , de conformidad con un acuerdo de carácter local, acerca de la actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas que podrán afectar al espacio aéreo utilizado por los vuelos dentro de su zona de responsabilidad.

7.5.2 Se proporcionará a los centros de control de área y a los centros de información de vuelo sobre cenizas volcánicas expedida por el VAAC correspondiente.

Nota. *Los VAAC se designan por acuerdo regional de navegación aérea de conformidad con el* ***DINAC R3, 3.5.1****.*

7.6 INFORMACIÓN SOBRE "NUBES" DE MATERIALES RADIACTIVOS Y DE SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS.

7.6.1 Se informará a las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, de conformidad con un acuerdo de carácter local, 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.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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

(Véase el Capítulo 2 Secciones 2.7 y 2.12)

Nota. *Véase el Apéndice 3 por lo que respecta a la identificación de las rutas normalizadas de salida y de llegada y a los procedimientos conexos. En el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426 - OACI) figura un texto de orientación sobre el establecimiento de dichas rutas y sobre los procedimientos.*

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.

Nota 1. *Las especificaciones relativas a la publicación de especificaciones para la navegación se proporcionan en el* ***DINAC R4, Capítulo 7****, y en el* ***Manual AIM 10066, Apéndice 2.***

Nota 2. *En relación con este apéndice y a efectos de planificación de los vuelos, se considera que la especificación para la navegación prescrita no es una parte intrínseca del designador de rutas ATS.*

1.2 A fin de satisfacer este propósito, el sistema designador deberá:

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 Por lo tanto, las rutas ATS controladas, con asesoramiento y no controladas, con excepción de las rutas normalizadas de llegada y salida, deberían identificarse tal como se indica a continuación-

2. COMPOSICIÓN DEL DESIGNADOR

2.1 El designador de ruta ATS deberá 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 excederá de seis.

2.1.2 El número de caracteres necesarios para componer el designador deberá ser en lo posible de cinco como máximo.

2.2 El designador básico consistirá normalmente de una letra del alfabeto seguida de un número, del 1 al 999.

2.2.1 La selección de las letras se hará 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 añadirá 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;
c) S para indicar una ruta establecida exclusivamente para ser utilizada por las aeronaves supersónicas durante la aceleración, deceleración y durante el vuelo supersónico.

2.4 Cuando lo prescriba la Autoridad Aeronáutica Civil, o se base en acuerdos regionales de navegación aérea, podrá añadirse una letra suplementaria después del designador básico de la ruta ATS en cuestión, con el fin de indicar el tipo de servicio prestado o la performance de viraje requerida en la ruta de que se trate, de acuerdo con lo siguiente:

a) la letra F, para indicar que en la ruta o parte de ella solamente se proporciona servicio de asesoramiento;
b) la letra G, para indicar que en la ruta o parte de ella solamente se proporciona servicio de información de vuelo.

Nota 1. *Debido a las limitaciones del equipo de presentación de a bordo de las aeronaves, hay posibilidad de que el piloto no vea en la pantalla las letras suplementarias "F" o "G".*

Nota 2. *La puesta en práctica de una ruta o parte de ella, en calidad de ruta controlada, ruta de asesoramiento o ruta de información de vuelo, se indica en las*

cartas aeronáuticas y en las publicaciones de información aeronáutica, de acuerdo con las disposiciones de los DINAC R4 y DINAC R15.

3. ASIGNACIÓN DE DESIGNADORES BÁSICOS

3.1 Los designadores básicos de rutas ATS se asignarán de conformidad con los siguientes principios.

3.1.1 Se asignará el mismo designador básico para toda la longitud de una ruta troncal principal, independientemente de las áreas de control terminal, de los Estados o regiones que atraviesen.

Nota. *Esto es particularmente importante cuando se usa equipo automatizado para el tratamiento de datos ATS y equipo computarizado de a bordo para la navegación.*

3.1.2 Cuando dos o más rutas principales tengan un tramo común, se asignará 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 asignará un designador.

3.1.3 Un designador básico asignado a una ruta no se asignará a ninguna otra ruta.

3.1.4 Las necesidades de la Autoridad Aeronáutica Civil, en cuanto a designadores, se notificará a las oficinas regionales de la OACI, para fines de coordinación.

4. USO DE DESIGNADORES EN LAS COMUNICACIONES

4.1 En comunicaciones impresas, el designador se expresará siempre con no menos de dos ni más de seis caracteres.

4.2 En las comunicaciones orales, la letra básica de un designador se pronunciará 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 pronunciarán de la manera siguiente:

K – KOPTER

U – UPPER

S – SUPERSONIC

La palabra “kopter” se pronunciará como la palabra “helicopter” y las palabras — “upper” y “supersonic” como en el idioma inglés.

4.4 Cuando se empleen las letras “F” o “G”, tal como se especifica en 2.4, no se exigirá que la tripulación de vuelo las utilice en sus comunicaciones orales.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE 2

PRINCIPIOS QUE REGULAN EL ESTABLECIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS SIGNIFICATIVOS

*(Véase el **Capítulo 2, Sección 2.14**)*

1. ESTABLECIMIENTO DE PUNTOS SIGNIFICATIVOS

1.1 Siempre que sea posible, los puntos significativos deberán establecerse con referencia a radioayudas terrestres para la navegación, preferiblemente VHF o ayudas de frecuencias superiores.

1.2 En los casos en que no existan tales radioayudas terrestres para la navegación, se establecerán 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 podrán designarse como “puntos de transferencia de control”, por acuerdo mutuo entre dependencias de servicio de control de tránsito aéreo adyacente 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 Siempre que sea factible, los puntos significativos se nombrarán por referencia a lugares geográficos identificables y preferiblemente prominentes.

2.1.2 Al seleccionar un nombre para el punto significativo se tendrá cuidado en asegurar que concurran las siguientes condiciones:

a) el nombre no deberá 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 seleccionará una versión abreviada o una contracción de dicho nombre, que conserve lo más posible de su significado geográfico:
Ejemplo: FUERSTENFELDBRUCK = FURSTY
b) el nombre deberá ser fácilmente inteligible en las comunicaciones orales y no deberá dar lugar a equívocos con los de otros puntos significativos de la misma área general. Además, el nombre no deberá crear confusión con respecto a otras comunicaciones intercambiadas entre los servicios de tránsito aéreo y los pilotos;
c) el nombre, de ser posible, deberá constar por lo menos de seis letras y formar dos sílabas y preferiblemente no más de tres;
d) el nombre seleccionado deberá 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 será el mismo que la identificación de radio de la radioayuda para la navegación. De ser posible, estará compuesto de tal forma que facilite la asociación mental con el nombre del punto en lenguaje claro.

2.2.2 Los designadores codificados no deberán duplicarse dentro de una distancia de **1100KM (600NM)** del emplazamiento de la radioayuda para la navegación de que se trate, salvo lo consignado a continuación.

Nota. *Cuando dos radioayudas para la navegación, que operen en distintas bandas del espectro de frecuencias, estén situadas en el mismo lugar, sus identificaciones de radio son normalmente las mismas.*

2.3 Las necesidades de la Autoridad Aeronáutica Civil, en cuanto a designadores codificados, se notificarán 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 designará 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.

Nota. *En los* ***PANS-OPS (Doc. 8168 - OACI)*** *se detallan los principios que rigen el uso de los nombres-claves alfanuméricos para apoyar procedimientos de navegación basada en la performance (PBN) SID, STAR y de aproximación por instrumentos.*

3.2 El designador de nombre-clave se elegirá 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.

Ejemplos: ADOLA, KODAP

3.3 El designador de nombre-clave deberá 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 asignado a un punto significativo no se asignará a ningún otro punto significativo. Cuando haya necesidad de reubicar un punto significativo, deberá elegirse un designador de nombre-clave nuevo. En los casos en los que la Autoridad Aeronáutica Civil desee mantener la asignación de nombres-claves específicos para reutilizarlos en un lugar diferente, dichos nombres-claves no se utilizarán sino hasta después de un período de por lo menos seis meses.

3.5 Las necesidades de la Autoridad Aeronáutica Civil, en materia de designadores en nombre-clave, único de cinco letras y fáciles de pronunciar se notificarán 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 determinarán y notificarán 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 designarán 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 utilizará 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 sustituirá por el designador codificado que, en las comunicaciones orales, se pronunciará 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 usará el designador codificado o el nombre- clave seleccionado.

5. PUNTOS SIGNIFICATIVOS UTILIZADOS PARA HACER LAS NOTIFICACIONES

5.1 A fin de permitir que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo obtenga información relativa a la marcha de las aeronaves en vuelo, los puntos significativos seleccionados quizás requieran designarse como puntos de notificación.

5.2 Al determinar dichos puntos, se considerarán 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, etc.);
i) los procedimientos de transferencia de control;
j) los aspectos relativos a la seguridad y a la búsqueda y salvamento;
k) el volumen de trabajo en el puesto de pilotaje y el de las comunicaciones aeroterrestres.

5.3 Los puntos de notificación se establecerán ya sea con carácter “obligatorio” o “facultativo”.

5.4 En el establecimiento de los puntos de notificación obligatoria se aplicarán los siguientes principios:

a) los puntos de notificación obligatoria se limitarán al mínimo necesario para el suministro regular de información a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo 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 conferirá necesariamente la calidad de punto de notificación obligatoria;
c) los puntos de notificación obligatoria no deberán 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 “facultativa” 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 revisará regularmente la designación de los puntos de notificación obligatoria y facultativa, con miras a conservar reducidos al mínimo los requisitos de notificación de posición ordinarios, para asegurar servicios de tránsito aéreo eficientes.

5.7 La notificación ordinaria sobre los puntos de notificación obligatoria no deberá constituir sistemáticamente una obligación para todos los vuelos en todas las circunstancias. Al aplicar este principio, deberá prestarse atención especial a lo siguiente:

a) no se deberá 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;
b) no se deberá exigir a las aeronaves que crucen en tránsito un área de control terminal, que efectúen notificaciones ordinarias 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, podrá 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

*(Véase el **Capítulo 2, Sección 2.12.3**)*

***Nota**. Textos relativos al establecimiento de rutas normalizadas de salida y de llegada y a los procedimientos conexos figuran en el Manual de Planificación de Servicios de Tránsito Aéreo **(Doc. 9426** - **OACI)**.*

1. DESIGNADORES DE RUTAS NORMALIZADAS DE SALIDA Y DE LLEGADA Y PROCEDIMIENTOS CONEXOS

***Nota**. En el texto siguiente, el término "**ruta**" se utiliza con el sentido de "ruta y procedimientos conexos".*

1.1 El sistema de designadores deberá:

a) permitir la identificación de cada ruta de un modo simple e inequívoco;
b) hacer una clara distinción entre:
   - rutas de salida y rutas de llegada;
   - rutas de salida o llegada y otras rutas ATS;
   - 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;
f) proporcionar suficientes posibilidades de ampliación en previsión de futuros requisitos sin necesidad de cambios fundamentales.

1.2 Cada ruta se identificará mediante un designador en lenguaje claro y el designador en clave correspondiente.

1.3 En las comunicaciones orales, se reconocerá fácilmente que los designadores se refieren a rutas normalizadas de salida o de llegada, y éstos no deberán 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 constará 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 será 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 será un número de 1 a 9.

2.1.4 El indicador de ruta será una letra del alfabeto. No utilizará ni la letra “**I**” ni la letra “**O**”.

2.2 DESIGNADOR EN CLAVE.

2.2.1 El 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) del indicador de validez mencionado en **2.1.1 b)**; seguido de…
c) del indicador de ruta indicado en **2.1.1 c)**, de ser necesario.

Nota. *Limitaciones en los equipos de a bordo de presentación visual pueden requerir que se abrevie el indicador básico, en caso de que fuera un nombre en clave de cinco letras, como por ejemplo KODAP. La manera en que se ha de acortar dicho indicador queda a la discreción de los explotadores.*

3. ASIGNACIÓN DE DESIGNADORES

3.1 Se asignará 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 asignará un indicador separado, como se describe en **2.1.4** a cada ruta.

4. ASIGNACIÓN DE INDICADORES DE VALIDEZ

4.1 Se asignará 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 será el número **“1”.**

4.3 Cuando se modifique una ruta se asignará un nuevo indicador de validez, consistente en el siguiente número superior. Al número **“9”** seguirá el número **“1”**.

5. EJEMPLOS DE DESIGNADORES EN LENGUAJE CLARO Y EN CLAVE

5.1 *Ejemplo 1:* Ruta normalizada de salida — vuelo por instrumentos:

a) designador en lenguaje claro: BRECON UNO SALIDA
b) designador en clave: BCN 1

5.1.1 *Significado:* El designador identifica una ruta normalizada de salida para vuelo por instrumentos, que termina en el punto importante BRECON (indicador básico). BRECON es una instalación de radionavegación con la identificación BCN (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 BRECON.

5.2 *Ejemplo 2:* Ruta normalizada de llegada — vuelo por instrumentos:

a) designador en lenguaje claro: KODAP DOS ALFA LLEGADA
b) designador en clave: KODAP 2 A

5.2.1 *Significado:* Este designador identifica una ruta normalizada de llegada para vuelos por instrumentos que empieza en el punto significativo KODAP (indicador básico). KODAP 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** de este reglamento. 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 KODAP, y es un signo específico asignado a esta ruta.

5.3 *Ejemplo 3:* Ruta normalizada de salida — vuelo visual:

a) designador en lenguaje claro: ADOLA CINCO BRAVO SALIDA VISUAL
b) designador en clave: ADOLA 5 B

5.3.1 *Significado:* Este designador identifica una ruta normalizada de salida para vuelos controlados VFR que termina en ADOLA, 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 ADOLA.

6. COMPOSICIÓN DE LOS DESIGNADORES PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN MLS/NAVEGACIÓN DE ÁREA

6.1 DESIGNADOR EN LENGUAJE CLARO

6.1.1 El designador en lenguaje claro de un procedimiento de aproximación MLS/navegación de área constará de:

a) "MLS"; seguido de…
b) un indicador básico; seguido de…
c) un indicador de validez; seguido de…
d) un indicador de ruta; seguido de…
e) la palabra "aproximación"; seguida de…
f) un designador de la pista para la cual se diseña el procedimiento.

6.1.2 El indicador básico será el nombre o el nombre en clave del punto significativo en el que empieza el procedimiento de aproximación.

6.1.3 El indicador de validez será un número de 1 a 9.

6.1.4 El indicador de ruta será una letra del alfabeto. No se utilizará ni la letra **"I"** ni la letra **"O".**

6.1.5 El designador de la pista concordará con lo establecido en el **DINAC R14, Volumen I, 5.2.2.**

6.2 DESIGNADOR EN CLAVE

6.2.1 El designador en clave de un procedimiento de aproximación MLS/ navegación de área constará de:

a) "MLS"; seguido de…
b) el designador en clave o el nombre en clave del punto significativo descrito en **6.1.1 b);** seguido de…
c) el indicador de validez mencionado en **6.1.1 c);** seguido de…
d) el indicador de ruta mencionado en **6.1.1 d);** seguido de…
e) el designador de pista indicado en **6.1.1. f)**

6.3 ASIGNACIÓN DE DESIGNADORES

6.3.1 La asignación de designadores para los procedimientos de aproximación MLS/ navegación de área se ajustará a lo establecido en el **párrafo 3.** A las rutas con derrotas idénticas, pero perfiles de vuelo diferentes se les asignarán indicadores de ruta distintas.

6.3.2 La letra del indicador de ruta para los procedimientos de aproximación MLS/ navegación de área se asignará únicamente a todas las aproximaciones a un aeropuerto hasta haberse utilizado todas las letras. Sólo entonces podrá repetirse la letra del indicador de ruta. No se permitirá el uso del mismo indicador de ruta para dos rutas que utilizan la misma instalación MLS terrestre.

6.3.3 La asignación del indicador de validez para los procedimientos de aproximación se ajustará a lo establecido en el **párrafo 4.**

6.4 EJEMPLO DE DESIGNADORES EN LENGUAJE CLARO Y EN CLAVE

6.4.1 Ejemplo:

a) designador en lenguaje claro: MLS HAPPY UNO ALFA APROXIMACIÓN PISTA UNO OCHO IZQUIERDA

b) designador en clave: MLS HAPPY 1 A 18L

6.4.2 *Significado:* El designador identifica un procedimiento de aproximación MLS/ navegación de área que empieza en el punto significativo HAPPY (indicador básico). HAPPY 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** de este reglamento. El indicador de validez UNO (1) significa que la versión original de la ruta aún está vigente o que se ha hecho un cambio de la versión anterior NUEVE (9) a la versión UNO (1) vigente actualmente. El indicador de ruta ALFA (A) identifica una de varias rutas establecidas con referencia a HAPPY y es un signo específico asignado a esta ruta.

7. UTILIZACIÓN DE DESIGNADORES EN LAS COMUNICACIONES

7.1 En las comunicaciones orales, se utilizará únicamente el designador en lenguaje claro.

Nota. *A los efectos de la identificación de rutas, las palabras "salida", "llegada" y "visual" descritas en* ***2.1.1 d)*** *y* ***2.1.1 e****) se consideran un elemento integrante del designador en lenguaje claro.*

7.2 En las comunicaciones impresas o en clave, se utilizará únicamente el designador en clave.

8. PRESENTACIÓN VISUAL DE LAS RUTAS Y PROCEDIMIENTOS AL SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

8.1 Se dispondrá de una descripción detallada de cada ruta normalizada de salida o de llegada/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/los procedimientos a las aeronaves como parte de la autorización ATC, o que tengan alguna otra relación con el suministro de servicios de servicio de control de tránsito aéreo.

8.2 Siempre que sea posible también se hará una presentación gráfica de las rutas/los procedimientos.

*****

APÉNDICE 4

CLASES DE ESPACIO AÉREO ATS SERVICIOS SUMINISTRADOS Y REQUISITOS DE VUELO

*(Véase el **Capítulo 2, Sección 2.6**)*

Clase	Tipo de vuelo	Separación proporcionada	Servicios suministrados	Limitaciones de velocidad *	Requisito de radiocomunicación	Sujeto a autoriza-ción ATC
A	Solo IFR	Todas las aeronaves	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo.	No se aplica	Continúa en ambos sentidos.	SI
B	IFR	Todas las aeronaves.	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo.	No se aplica	Continúa en ambos sentidos.	SI
	VFR	Todas las aeronaves.	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo.	No se aplica	Continúa en ambos sentidos.	SI
C	IFR	IFR de IFR. IFR de VFR.	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo.	No se aplica	Continúa en ambos sentidos.	SI
	VFR	VFR de IFR.	1) Servicio de servicio de control de tránsito aéreo para la separación de IFR. 2) Información de tránsito VFR/VFR y asesoramiento anticolisión a solicitud).	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	SI
D	IFR	IFR de IFR.	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo, información de tránsito sobre vuelos VFR; (asesoramiento anticolisión a solicitud).	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	SI
	VFR	Ninguna.	Información de tránsito IFR /VFR VFR/VFR (y asesoramiento anticolisión a solicitud)	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	SI
E	IFR	IFR de IFR.	Servicio de servicio de control de tránsito aéreo y en la medida de lo posible, información de tránsito sobre vuelos VFR	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	SI
	VFR	Ninguna.	Información de tránsito en la medida de lo posible.	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	NO.	NO
F	IFR	IFR de IFR siempre que sea factible.	Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo; servicio de información de vuelo.	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	NO
	VFR	Ninguna	Servicio de información de vuelo.	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	NO	NO
G	IFR	Ninguna	Servicio de información de vuelo.	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	Continúa en ambos sentidos.	NO
	VFR	Ninguna	Servicio de información de vuelo.	250kt IAS por debajo de 3050M (10000FT) AMSL.	NO	NO

* Cuando la altitud de transición es inferior a 3 050 m (10 000 ft) AMSL, deberá utilizarse el nivel FL 100 en vez de 10 000 ft.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE 5

REGLAMENTOS PRESCRIPTIVOS DE GESTIÓN DE LA FATIGA

Nota. *El Manual para la Supervisión de los enfoques de Gestión de la Fatiga (**Doc. 9966 - OACI**) contiene orientación para la elaboración y aplicación de reglamentos prescriptivos sobre gestión de la fatiga*

1. La Autoridad Aeronáutica Civil establece reglamentos prescriptivos sobre limitaciones horarias que tengan en cuenta la fatiga aguda y acumulativa, factores circadianos y el tipo de trabajo que se realiza. En esos reglamentos se identificarán:

a) Máximo:

i) Número de horas en un periodo de servicios;

ii) Número de días de trabajo consecutivos;

iii) Número de horas de trabajo en un periodo determinado; y

iv) Tiempo en el puesto de trabajo

b) Mínimo

i) Duración de los periodos fuera de servicio;

ii) Número de días fuera de servicio requeridos en un periodo determinado; y

iii) Duración de los recesos entre periodos de tiempo en el puesto de trabajo en un periodo de servicio;

2. La Autoridad Aeronáutica Civil exige que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo identifique un proceso para asignar servicios no programados, de modo que los controladores de tránsito aéreo no tengan periodos más largos de vigilia.

3. El proceso establecido por el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo conforme a **2.28.3 c)** y **d)** para permitir variantes de **1 a)** y **b)** incluirá 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.

4. PERIODO DE SERVICIO

a) La duración del período no deberá ser superior a 12 horas.
b) La duración total del período de servicio no será menor a 80 horas y superior a 120 horas a lo largo de un período establecido de 720 horas consecutivas o de 30 días consecutivos.
c) Debe observarse un período mínimo de 18 horas comprendido entre el final de un período de servicio diurno y el comienzo del siguiente.
d) Debe observarse un período mínimo de 48 horas comprendido entre el final de un período de servicio nocturno y el comienzo del siguiente.

e) No deberá trabajarse turnos diurnos durante más de 3 días consecutivos de servicio.

4.1. Si el número máximo de días consecutivos de servicio se rige por una lista de turnos, deberá observarse un intervalo mínimo de 48 horas entre el final de uno de los períodos de días de servicio consecutivos y el siguiente.

5. SERVICIO OPERACIONAL

5.1. La duración de los períodos de servicio operacionales no deberá superar 3 horas, a menos que exista un receso en cada período, o al final del mismo

5.2. La duración mínima de cada receso será [30] minutos; en turnos diurnos.

5.3. Con respecto a los factores científicos y operacionales que han de tenerse en cuenta, cabe señalar los posibles límites variables de los períodos de servicio a lo largo del día en función de la complejidad de cada tarea y los requisitos en materia de carga de trabajo, así como la hora del día y la disrupción circadiana. Debe preverse tiempo suficiente para dormir entre los períodos de servicio. También deberían considerarse los efectos de la fatiga acumulada a lo largo de un período de varios días.

*****

APÉNDICE 6

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA

Nota. *El Manual para la Supervisión de los enfoques de Gestión de la Fatiga* ***(Doc. 9966 - OACI)*** *contiene orientación para la elaboración y aplicación de reglamentos prescriptivos sobre gestión de la fatiga.*

La Autoridad Aeronáutica Civil exige que el Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga del contenga, como mínimo:

1. POLITICA Y DOCUMENTACIÓN SOBRE EL FRMS

1.1 POLÍTICA DEL FRMS

1.1.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo definirá su política para el FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

1.1.2 La política:

a) definirá el alcance de las operaciones con FRMS;
b) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, los controladores de tránsito aéreo y otros miembros del personal que participen.
c) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;
d) llevará la firma del funcionario responsable de la organización;
e) se comunicará, con aprobación visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;
f) declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;
g) declarará el compromiso de la administración de proporcionar recursos adecuados para el FRMS;
h) declarará el compromiso de la administración de mejorar continuamente el FRMS;
i) requerirá 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) requerirá revisiones periódicas para garantizar que se mantenga su pertinencia e idoneidad.

Nota. *En el Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (SMM) (****Doc. 9859 - OACI****) se describe la notificación efectiva de la seguridad operacional.*

1.2 DOCUMENTACIÓN DEL FRMS

1.2.1. El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo elaborará y mantendrá 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 continúa 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

Nota. *Las desviaciones significativas se describen en el* Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga ***(Doc. 9966 - OACI)****;*

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

Nota. *El* ***DINAC R19*** *contiene disposiciones sobre la protección de la información sobre seguridad operacional.*

El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

2.1.1 **PROCESO PREDICTIVO**. Este proceso identificará 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 identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de los servicios de tránsito aéreo vigentes. Los elementos de análisis podrán 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 identificará 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 podrá 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; e
d) incidentes.

2.2 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA

2.2.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo elaborará e implantará 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 examinarán los peligros asociados a la fatiga detectados y los correlacionarán 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 Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo elaborará e implantará 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 Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo elaborará y mantendrá 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; y
    3) análisis y estudios sobre la fatiga (tanto interna como externa);
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; y
    3) consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar el funcionamiento del FRMS antes de introducir cambios; y
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
    3) y procedimientos; y
    4) 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 Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo establecerá e implementará lo siguiente, como parte de su FRMS:

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 7

RESPONSABILIDAD DE LA DINAC RESPECTO AL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO POR INSTRUMENTO Y ELABORACIÓN DE CARTAS AERONAUTICAS.

1. El Proveedor de Servicios de Procedimientos de Vuelo (PSPV) es la encargada de proveer el servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos y cartas aeronáuticas.

2. En el caso mencionado en el párrafo anterior, la DINAC aprobará y seguirá siendo responsable de todos los procedimientos de vuelo por instrumentos para los aeródromos y el espacio aéreo y de la elaboración de cartas aeronáuticas.

3. Los procedimientos de vuelo por instrumentos y las cartas aeronáuticas, se diseñarán de conformidad con criterios de diseño aprobados por la DINAC.

4. La DINAC ha adoptado los criterios de diseño de procedimientos que se detallan en el Apéndice 8 de este DINAC R11.

5. La DINAC se asegurará que el proveedor de servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos y cartas aeronáuticas que diseñe un procedimiento de vuelo por instrumentos para aeródromos y/o elabore cartas aeronáuticas cumpla los requisitos establecidos en el PANS-OPS (Doc. 8168 de la OACI) Volumen II, DINAC R4; y demás documentaciones y manuales afines.

6. La DINAC se asegurará que el 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 y elaboración de cartas aeronáuticas.

   Nota. *Este requisito puede cumplirse por medio de una metodología de aseguramiento de la calidad, como la descrita en los PANS-OPS (Doc. 8168 de la OACI), Volumen II, Parte I, Sección 2, Capítulo 4 - Garantía de calidad. El Manual de Garantía de Calidad para el Diseño de Procedimientos de Vuelo (Doc. 9906 de la OACI) contiene orientación para la aplicación de dicha metodología.*

7. A fin de asegurar la calidad de las publicaciones, el Proveedor de Servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos y elaboración de cartas aeronáuticas, deberá remitir el borrador de los procedimientos de salida, llegadas, cartas de aerovías superior e inferior, para la verificación de las mismas, previas a su publicación en la AIP.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE 8

REQUISITOS RELATIVOS AL SERVICIO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO Y FUNCIONAMIENTO DE UNIDADES TECNICAS PANS OPS

1 GENERALIDADES

1.1 El Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo (SDPV) se debe proveer de la siguiente manera:

a) Por el Proveedor de Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (PSDPV) del Estado Paraguayo, y/o

b) Por acuerdo con uno o más Estados Contratantes para proporcionar un Servicio de Diseño de procedimientos de vuelo conjunto; y/o

c) Por un proveedor de diseño de procedimientos certificado.

1.2 El servicio previsto en los literales **b)** y **c)** de **1.1**, se limita a la elaboración y entrega de información proyectada que debe ser analizada por el Proveedor de Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo del Estado, a fin de evaluar el impacto operacional y gestión del espacio aéreo. Esto se debe entender como un proceso de apoyo en los casos que sean necesarios, en el cumplimiento de las funciones del PSDPV. En este caso, estos proveedores tendrán que cumplir con la calificación descripta en el **Ítem 11** de este apéndice.

1.3 En todos los casos mencionados en **1.1** y **1.2**, la Autoridad Aeronáutica Civil revisará y aprobará los Procedimientos de Vuelo, instrumental y visual, antes de ser publicados en la AIP Paraguay para los Aeropuertos, Aeródromos y Espacios Aéreos de la FIR ASU.

1.4 El Proveedor de Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo del Estado Paraguayo es responsable de recibir, analizar y dar tratamiento a las propuestas de procedimientos de vuelo que puedan realizar los distintos usuarios del sistema, a fin de examinar su viabilidad técnica, así como la afectación de espacios aéreos de la FIR ASU.

1.5 El PSDPV debe implementar el Manual del Proveedor del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo (Manual PSDVP), a fin de establecer criterios y parámetros para el cumplimiento de este reglamento.

Nota. *En el "Manual sobre elaboración de un marco de reglamentación para los servicios de diseño de vuelo por instrumentos" (**Doc. 10068 - OACI**), Capítulo 3, se proporciona orientación a los proveedores de servicios sobre la elaboración de sus procedimientos de trabajo (secciones 3.2 y 3.3). Además, se abordan otros temas relativos al aseguramiento de la calidad (sección 3.4), la instrucción y cualificación del personal (sección 3.5) y el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) (sección 3.6).*

1.6 El PSDPV debe establecer una metodología que le permita identificar la cantidad de personal técnico requerido para la prestación del servicio, teniendo en cuenta las

cargas de trabajo, cantidad de procedimientos publicados los cuales requieren las revisiones y mantenimientos establecidos en este apéndice, entre otras variables.

2. VIGILANCIA DEL SERVICIO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

2.1 La vigilancia del proceso del SDPV es llevada a cabo por la Autoridad Aeronáutica Civil, la cual supervisa la seguridad operacional en materia de procedimientos de vuelo. En tal sentido la Autoridad Aeronáutica Civil desarrolla las siguientes actividades:

a) Aprobación de los procedimientos de vuelo: La Autoridad Aeronáutica Civil, de acuerdo con la metodología establecida por la misma, aprueba todos los procedimientos de vuelo antes de ser publicados en la AIP Paraguay para los Aeropuertos, Aeródromos y Espacios Aéreos de la FIR ASU. A tal fin, la Autoridad Aeronáutica Civil determina las acciones de fiscalización pertinentes para la vigilancia del servicio de diseño de procedimientos de vuelos.

b) Mantenimiento y examen periódico de los procedimientos de vuelo: La Autoridad Aeronáutica Civil vigilará, de acuerdo con la metodología establecida por ella, el proceso de mantenimiento continuo de los Procedimientos de Vuelo del PSDPV, descrito en el numeral 6 del presente Apéndice, cada cinco (5) años o antes, cuando por razones técnico-operativas así se requiera.

c) Eliminación o suspensión de procedimientos de vuelo: La Autoridad Aeronáutica Civil, en coordinación con el PSDPV, podrá suspender un procedimiento de vuelo, cuando corresponda su eliminación definitiva de la publicación AIP, si dicho procedimiento tiene una deficiencia y no se corrige en el plazo establecido y/o dicha deficiencia atenta contra la seguridad de las operaciones aéreas.

3. CRITERIOS DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

3.1 Todos los procedimientos de vuelo diseñados, revisados y publicados por el PSDPV se deben elaborar de conformidad con los criterios establecidos para la elaboración de los mismos, según las siguientes Regulaciones Aeronáuticas:

3.1.1 Regulaciones DINAC R's:

a) DINAC R91 "Reglas de Vuelo y operación general"
b) DINAC R 4 "Cartas Aeronáuticas"
c) DINAC R11 "Servicio de Tránsito Aéreo"
d) DINAC R15 "Servicio de Información Aeronáutica"
e) Otras regulaciones aeronáuticas del Paraguay aplicadas

3.1.2 Documentos OACI u otros:

a) Doc.8168 "Operaciones de aeronaves, Volumen II: Construcción de procedimientos de Vuelo Visual y por Instrumentos"

b) Doc. 8697 "Manual de Cartas Aeronáuticas"

c) Doc. 9274 "Manual modelo de Riesgo de colisión - CRM - Operaciones ILS"

d) Doc. 9365 "Manual de Operaciones todo tiempo"

e) Doc. 9368 "Manual de Construcción de Procedimientos de vuelo por Instrumentos"

f) Doc. 9613 "Manual de Navegación Basada en la Performance (PBN)"

g) Doc. 9674 "Manual de sistema geodésico mundial - 1984 (WGS-84)"

h) Doc. 9734 "Manual de vigilancia de la seguridad Operacional"

i) Doc. 9859 "Manual de la seguridad Operacional"

j) Doc. 9905 “Manual de Diseño de procedimientos de performance de navegación requerida con autorización obligatoria (RNP)”

k) Doc. 9906 “Manual de garantía de la calidad para el diseño de procedimientos de vuelo”

m) Doc. 9931 “Manual de operaciones de descenso continuo CDO”

n) Doc. 9993 “Manual de operaciones de ascenso continuo CCO”

ñ) Doc. 10068 “Manual sobre elaboración de un marco de reglamentación para los servicios de diseño de vuelo por instrumentos”

o) Otros documentos y/o lineamientos OACI Y FAA aplicables.

3.1.3 Respecto al literal “**o**” de **3.1.2**, el PSDPV debe informar a los usuarios los criterios aplicados y la fase del procedimiento en que se apliquen, en la carta correspondiente con una nota marginal.

4. EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

4.1. El PSDPV debe realizar una evaluación de riesgos antes de implantar un nuevo procedimiento de vuelo, o modificaciones o cancelación a los ya existentes, para determinar:

a) La satisfacción de los requerimientos operativos, de seguridad, eficiencia y gestión del espacio aéreo esperados.

b) La satisfacción de los requerimientos de infraestructura del Espacio Aéreo afectado y capacidad de los operadores.

c) Determinar el beneficio en reducción de mínimos de operación, acceso al aeródromo, reorganización del espacio aéreo o el impacto ambiental.

d) Evaluar el riesgo en términos de probabilidad y severidad que podrían derivarse del cambio o implementación de nuevos procedimientos o actualización o cancelación de estos.

Nota. *Los métodos y formatos para la elaboración de la evaluación de riesgos de seguridad operacional para el diseño de procedimientos de vuelo se detallan en el Manual PSDPV.*

4.2. Se considera que la evaluación de riesgos de un Procedimiento de Vuelo ha finalizado, cuando se cumple con todos los requerimientos establecidos en el presente Apéndice.

4.3. La evaluación de riesgo debe ser documentada y remitida a la Autoridad Aeronáutica Civil para su aprobación, a fin de garantizar que los riesgos asociados a un procedimiento nuevo o cambio o su cancelación sean identificados correctamente, y mitigado o corregido antes que el procedimiento sea implantado o el cambio surta efecto.

4.5. El servicio de diseño de procedimientos de vuelo debe ser incluido en el SMS del Proveedor del Servicio de Tránsito Aéreo.

5. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO.

5.1. El PSDPV debe implementar y utilizar un sistema de gestión de la calidad en cada fase del proceso de diseño de procedimientos de vuelo, este sistema puede estar formado por una garantía de calidad global, que incluya todas las fases del diseño, o por un proceso de garantía de calidad centrado en el diseño de procedimientos, incluyendo:

a) La validación de la información de obstáculos proporcionada para el diseño de procedimientos de vuelo.

b) La información relativa al diseño donde se incluya una lista de obstáculos relevantes, su identificación y descripción, destacando aquellos que han sido determinados como obstáculos de control según corresponda con la fase de vuelo analizada.

c) La verificación de los informes y resultados de las validaciones de vuelo incluida la garantía de que se ha proporcionado un franqueamiento de obstáculos adecuado.

d) Asegurar el almacenamiento y conservación de la documentación, conforme a lo establecido en este Reglamento.

Nota 1. *El Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo (**Doc. 9906 de OACI**) y el PANS-OPS (**Doc. 8168 - OACI**), Volumen II, parte I, capítulo 4 "Garantía de calidad", contienen orientaciones para la implementación y aplicación de un QMS.*

Nota 2. *El **Manual PSDPV** establece una metodología y su correspondiente aplicación del sistema de aseguramiento de la calidad.*

5.2. Para garantizar el funcionamiento del sistema de gestión de la calidad, el PSDPV debe establecer la caracterización del proceso de diseño de procedimientos de vuelo, en el que se detallen las diferentes fases, desde su inicio hasta su publicación.

5.3. Si la totalidad, o cualquier parte del proceso de diseño de procedimientos de vuelo, son realizados por un proveedor de diseño de procedimientos de vuelo certificado, es necesario también que disponga de un sistema de calidad adecuado. El mismo debe integrar el sistema de gestión de la calidad (QMS) de la organización. Dicho sistema y los procesos deben ser aceptables para la Autoridad Aeronáutica Civil.

5.4. El PSDPV debe elaborar un manual de calidad del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos. El mismo puede incluirse en el Manual PSDPV conforme a lo indicado en el numeral 5.1 del presente apéndice o integrar el manual de calidad de la organización.

6. MANTENIMIENTO CONTINUO Y EXAMEN PERIÓDICO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VUELO DISEÑADOS.

6.1. El PSDPV debe tomar todas las medidas razonables para garantizar el mantenimiento continuo y el examen periódico de los procedimientos de vuelo para los aeródromos y el espacio aéreo de la FIR ASU, garantizando que los procedimientos se mantengan actualizados y vigentes mediante una adecuada revisión periódica la cual no debe superar los 5 años, asegurándose de que se valoran todos los cambios:

a) En los obstáculos y las características físicas del aeródromo.

b) En los datos aeronáuticos, topográficos y ayudas a la navegación.

c) En los criterios de diseño.

d) En los requisitos de usuarios.

e) En las normas de dibujo o publicación.

f) En el cumplimiento del programa de aseguramiento de la calidad.

g) En factores ambientales.

h) En el rumbo publicado o radial como consecuencia de la variación magnética o de la declinación de la estación en una diferencia mayor a 1° (un grado).

i) Propuestos para lograr una mejora de la eficiencia operacional.

j) En las categorías o características de las aeronaves que utilizan los procedimientos.

k) En la organización del espacio aéreo que mejoren la conectividad de rutas.

l) En la normativa internacional relacionada con el diseño o publicación de procedimientos de vuelo.

m) En las altitudes del procedimiento.

Nota. *El Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo (**Doc. 9906 - OACI**) y el **Manual PSDPV** contiene orientación sobre mantenimiento y examen periódico.*

6.2. Los procedimientos de vuelo donde el tiempo de revisión se encuentren próximo al cumplimiento del lapso establecido y no es posible su actualización antes del cumplimiento del plazo, el PSDPV debe realizar una evaluación de riesgos y presentar a la Autoridad Aeronáutica Civil para su aprobación conforme a lo expuesto en el numeral 4 de este Apéndice.

Nota. *Cuando en el marco de las actividades de vigilancia desarrolladas por la Autoridad Aeronáutica Civil, se determine que los procedimientos de vuelo no cumplen con los criterios de mantenimiento y exámenes periódicos establecidos en este apéndice, el PSDPV establecerá las acciones de mitigación requeridas para garantizar la seguridad operacional.*

6.3. Las actividades de mantenimiento continuo deben aplicarse durante todo el ciclo de vida del procedimiento, desde su publicación hasta que éste sea retirado del servicio.

7. ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS AERONÁUTICOS

7.1. El PSDPV debe asegurarse de la conservación y trazabilidad de toda la documentación (metadatos) e información utilizada para el diseño de procedimientos de vuelo visual e instrumental por el tiempo de vigencia del procedimiento o carta, garantizando que pueden rastrearse en cualquier momento hasta su origen, a fin de corregir cualquier anomalía o error en los datos que se hubieran detectado durante las fases de producción/mantenimiento o durante su utilización operacional

Nota 1. *El **Manual PSDPV** establece los procedimientos, formatos y la metodología aplicable para el almacenamiento y conservación de los metadatos relativos al diseño de procedimientos de vuelos.*

Nota 2. *El término "vigencia" hace referencia al lapso comprendido entre la entrada en operación de un procedimiento de vuelo y la fecha máxima para su revisión y mantenimiento establecida en el numeral 6 de este Apéndice.*

Nota 3. *La documentación e información utilizada de los procedimientos de vuelo retirados por mantenimiento continuo, debe permanecer conservado y trazable por 10 años.*

7.2. El PSDPV debe asegurar que el grado de resolución y de calidad de los datos aeronáuticos utilizados para el diseño de procedimientos de vuelo, en lo que atañe a la integridad y clasificación de los datos, corresponderán a lo indicado en el ***Manual AIM 10066 Gestión de Información Aeronáutica, Apéndice 1 – Catálogo de datos aeronáuticos*****.**

7.3. El PSDPV debe mantener la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de diseño de procedimientos de vuelo, desde la iniciación, hasta su distribución al siguiente usuario previsto. Según la clasificación de integridad aplicable, los

procedimientos de validación y verificación de la información garantizarán de que no exista alteración de los datos durante todo el procesamiento de estos, ya sean ordinarios, esenciales o críticos.

7.4. El PSDPV debe mitigar los errores que puedan dar lugar a falla en todo el proceso, por medio de técnicas adicionales de aseguramiento de la calidad de los datos, según sea necesario. Dichas técnicas podrán incluir pruebas de aplicación para datos críticos (verificación en vuelo); uso de seguridad, lógica, semántica, comparación y verificaciones de redundancia; detección de errores digitales, y la cualificación de recursos humanos y herramientas de procesamiento, como soporte físico y lógico.

8. SISTEMA DE REFERENCIA HORIZONTAL Y VERTICAL

8.1. El PSDPV debe utilizar en el diseño de procedimientos de vuelos, el sistema de referencia adoptado en **el Cap. 2, numeral 2.30** de este reglamento.

9. DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

9.1 El proceso de diseño de los Procedimientos de Vuelo abarcan la totalidad de su vigencia, desde su desarrollo inicial hasta su retiro definitivo. Este proceso será revisado periódicamente para garantizar una mejora continua.

9.2 A continuación se describen las principales fases aplicables al diseño de Procedimientos de Vuelos, desde su inicio hasta el final del ciclo de vida.

9.2.1 FASE 1. Iniciación

9.2.1.1 La propuesta de un nuevo diseño de Procedimiento de Vuelo presentado por un PSDPV aprobado por la DINAC, se presentará a la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil, a través de la Dirección de Aeronáutica Civil y debe corresponder con el concepto de Espacio Aéreo aplicado en la FIR ASU, y el Plan Nacional de Navegación Aérea.

9.2.1.2 Un Procedimiento de Vuelo, sea nuevo o modificación de uno ya publicado, se inicia a partir de un nuevo requerimiento, y/o mantenimiento continuo, revisión periódica, o, de ser el caso, debido al desarrollo e implantación de un concepto de espacio aéreo en particular.

9.2.1.3 La propuesta de un nuevo Procedimiento de Vuelo debe especificar:

a) justificación del nuevo procedimiento de vuelo;
b) naturaleza del procedimiento de vuelo (nuevo o modificado);
c) motivo del cambio (si corresponde);
d) borrador del procedimiento de vuelo propuesto, y posible afectación al espacio aéreo actual
e) ventajas esperadas;
f) partes interesadas;
g) fecha de implementación operativa planificada;
h) coordinaciones realizadas con las partes interesadas.

9.2.1.4 La Autoridad Aeronáutica Civil aprobará el proyecto presentado si el Procedimiento de Vuelo propuesto cumple con lo siguiente:

a) satisface los requisitos operativos esperados;
b) satisface las necesidades de los usuarios del espacio aéreo;
c) cumple los requisitos de las normativas de la Autoridad Aeronáutica Civil;
d) es factible desarrollar e implantar dentro del calendario propuesto;
e) está financiado y se dispone de los recursos para su elaboración; y
f) no entra en conflicto con ningún otro procedimiento de vuelo dentro del espacio aéreo previsto ni con el Plan Nacional de Navegación Aérea.

9.2.1.5 La Autoridad Aeronáutica Civil aprobará el proyecto presentado antes de pasar a las siguientes fases.

9.2.2 FASE 2. Recabar y validar todos los datos

9.2.2.1 En esta fase el PSDPV designará un Diseñador (Diseñador PSDPV) que estará a cargo del proceso y mantendrá una coordinación continua con las partes interesadas/afectadas durante todo el proceso de diseño.

9.2.2.2 La calidad del proceso de diseño del Procedimiento de Vuelo, comienza con la recolección de los datos, incluyendo; elección y colección de los datos físicos (tales como medidas, coordenadas, especificaciones técnicas y otros), además de toda información que pueda proporcionar los profesionales que participarán en la implantación y/o utilización de los procedimientos de vuelo.

9.2.2.3 El Diseñador PSDPV debe emplear información y datos suministrados por el Proveedor de Información Aeronáutica.

9.2.2.4 Los requisitos de calidad de los datos definidos para las entradas en el proceso de diseño del Procedimiento de Vuelo, son elementos claves para garantizar los márgenes de seguridad adecuados, por los criterios de diseño de procedimientos.

Nota. *Por ejemplo, la altitud/altura de franqueamiento de Obstáculos adecuada sólo se puede determinar si se conoce la precisión de los datos de entrada.*

9.2.2.5 El procesamiento de datos y las técnicas de transferencia de los mismos deben basarse en sistemas electrónicos en reemplazo de sistemas manuales.

9.2.2.6 Las técnicas para obtener los datos posicionales deben asegurar que la exactitud, resolución e integridad de tales datos cumple con las disposiciones del DINAC R4.

9.2.2.7 Este proceso involucrará la captura y/o validación de, por lo menos, los siguientes elementos:

a) **Datos de la Pista**
   1) coordenadas del Umbral
   2) rumbo verdadero
   3) dimensiones
   4) elevaciones
   5) ondulación geoidal (altura del elipsoide al geoide)
   6) pendientes
   7) especificaciones de la superficie
   8) dirección y alineamiento de la pista
   9) señales
   10) especificaciones de la zona libre de obstáculos y zonas de parada
   11) clasificación de la pista

b) **Ayudas para la navegación**
   1) tipo
   2) nombre, abreviatura, frecuencia, datos operacionales
   3) coordenadas
   4) declinación
   5) reporte de calibración

c) **Instalación de radar**
   1) tipos/clasificación
   2) coordenadas/ referencias de mapas
   3) cobertura
   4) especificaciones de la performance
   5) horas de operación

d) **Comunicaciones**
   1) frecuencias

2) distintivos de llamada
3) cobertura
4) horas de operación

e) **Ayudas Visuales**
1) luces
i. pista
ii. aproximación|
iii. plataforma
iv. calle de rodaje
v. obstáculos
2) PAPI / A-PAPI
i. ubicación, composición
ii. pendiente de aproximación
iii. ultima calibración

f) **Obstáculos**
1) coordenadas geográficas
2) elevación y altura
3) iluminación / pintura
4) construcciones (características)
5) contorno natural
6) vegetación

g) **Terreno**
1) Mapas (escalas)
i. 1/10,000 (plano de aeródromo)
ii. 1/50,000 (radio de 10 NM)
iii. 1/250,000 (radio de 50NM)
iv. 1/500,000 (radio de 100NM)
2) Datos digitales del terreno
A. Espacio Aéreo Circundante
i. zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
ii. espacio aéreo designado
iii. espacio aéreo de entrenamiento
iv. espacio aéreo de uso militar
B. Rutas / Aerovías

h) **Regulaciones de Navegación Aérea**

Toda documentación mencionada en **3.1.1 y 3.1.2** de este Apéndice

i) **Información Meteorológica**

Cualquier información estadística meteorológica disponible por un periodo de al menos 5 años.

9.2.3 FASE 3. Crear diseño conceptual

9.2.3.1 Una vez que se ha completado la recopilación de requisitos y restricciones, y que se hayan adquirido y verificado todos los datos necesarios, el Diseñador PSDPV podrá comenzar con el diseño conceptual.

9.2.3.2 Esta etapa tiene la finalidad de desarrollar una estrategia de diseño para el procedimiento en base a los *PANS-OPS (**Doc. 8168** de la **OACI**)* y/o los criterios especificados en este Apéndice. En un entorno de diseño complejo podría ser de ayuda, o incluso necesario, desarrollar una o varias alternativas de diseño.

5.2.3.3 El diseño conceptual debe incluir una investigación de las necesidades y prácticas operacionales locales. Debe tenerse en cuenta que las condiciones meteorológicas locales pueden influir en el diseño y en el proceso de implementación del procedimiento.

9.2.3.4 Es relevante incluir el conocimiento y experiencia local de los Técnicos Profesionales siguientes:

a) Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo
b) Explotador del Aeródromo
c) Personal de los servicios de tránsito AÉREO
d) Operadores y personal de vuelo
e) Personal de meteorología
f) Personal técnico
g) Personal de calibración de vuelo

9.2.4 FASE 4. Revisión por parte de los interesados

9.2.4.1 El diseño conceptual debe ser revisado y aceptado por las partes interesadas, esto también incluye la fecha planeada de implantación considerando las fechas AIRAC.

9.2.4.2 Si no fuera posible el acuerdo y la aprobación de los interesados, entonces el Diseñador PSDPV debe volver a trazar el diseño conceptual o bien las partes interesadas deben reconsiderar sus requisitos.

9.2.5 FASE 5. Aplicar criterios para la construcción del Procedimiento de Vuelo

9.2.5.1 Una vez recabados los datos relevantes, y aprobado el anteproyecto del Procedimiento de Vuelo durante la fase de diseño conceptual, podrá comenzarse la actividad de diseño.

9.2.5.3 El PSDPV debe hacer una revisión de los cambios o actualizaciones de los criterios empleados para el diseño y construcción de los Procedimientos de Vuelo, y determinar un plan de implementación apropiado, los cuales deben ser publicados. Cuando se considere que el cambio de los criterios es un elemento crítico para la seguridad, el Procedimiento de Vuelo debe ser cancelado.

9.2.5.4 Se publicará la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/OCH) conforme los criterios previstos en este Reglamento.

9.2.6 FASE 6. Registrar, guardar y conservar la documentación

9.2.6.1 Todos los datos y métodos utilizados en la implementación de un nuevo Procedimiento de Vuelo o modificado deben ser documentados de forma uniforme y asegurar su trazabilidad.

9.2.6.2 Se registrará y conservará toda la documentación del diseño de Procedimiento de Vuelo, a fin de corregir las anomalías o errores en los datos que se pudieran detectar durante las fases de producción, mantenimiento o utilización operacional. Asimismo, cuando se trabaje en un ambiente CAD debe emplearse un método adecuado y auditable de registro (grabación).

9.2.6.3 Toda la documentación de apoyo, como hojas de cálculo, archivos de dibujo y otros archivos relevantes, deben guardarse y permanecer en un lugar común y de fácil acceso para su aprovechamiento durante el tiempo de vigencia del mismo.

9.2.6.4 Una vez retirado un Procedimiento de Vuelo, la documentación debe conservarse en formato de archivo para su posterior consulta.

9.2.7 FASE 7. Realizar actividades de seguridad operacional.

9.2.7.1 El PSDPV debe realizar, durante el proceso de diseño, una evaluación de la seguridad operacional y el análisis de riesgo correspondiente.

9.2.7.2 El PSDPV debe garantizar que los riesgos asociados a un nuevo Procedimiento de Vuelo o a la modificación de uno existente, se han identificado correctamente y se han mitigado antes que el Procedimiento de Vuelo sea implantado, mediante una evaluación de seguridad operacional y análisis de riesgo. Los resultados y

conclusiones del análisis de riesgo se describirán en un plan de seguridad donde se documenta dicho análisis.

9.2.7.3 El estudio de seguridad operacional y análisis de riesgo será presentado a la Autoridad Aeronáutica Civil y debe contar con su conformidad.

9.2.8 FASE 8. Validación de Procedimientos de Vuelo.

9.2.8.1 El PSDPV debe realizar una evaluación cualitativa del diseño del Procedimiento de Vuelo, con inclusión de datos sobre obstáculos, terreno y navegación, y proveer una evaluación de la aplicabilidad del procedimiento en la práctica mediante la Validación del Procedimiento de Vuelo.

9.2.8.2 El proceso completo de validación incluye la validación en tierra y la validación en vuelo. La validación en tierra es obligatoria en todos los casos.

9.2.8.3 El PSDPV debe validar en tierra el Procedimiento de Vuelo mediante un examen sistemático e independiente de los pasos y cálculos que conlleva el diseño del procedimiento y el impacto del procedimiento en las operaciones de vuelo.

9.2.8.4 El PSDPV puede prescindir de la Validación en Vuelo si verifica ante la Autoridad Aeronáutica Civil, mediante la validación en tierra, la exactitud e integridad de todos los datos sobre obstáculos y navegación que se tuvieron en cuenta en el diseño del Procedimiento de Vuelo y otros factores que suelen considerarse en la validación en vuelo.

9.2.8.5 El PSDPV debe realizar Validación en Vuelo cuando:

a) la aplicabilidad de un procedimiento en la práctica no puede determinarse por otros medios;
b) el procedimiento requiere la mitigación de las desviaciones de los criterios de diseño;
c) no se puede determinar por otros medios la exactitud y/o integridad de los datos sobre obstáculos y terreno;
d) los nuevos procedimientos difieren significativamente de los procedimientos existentes;
e) y para los procedimientos PinS de helicópteros.

9.2.8.6 El PSDPV debe contar con un Proceso de Validación con los siguientes pasos:

9.2.8.6.1 PASO 1 (Validación en Tierra): REALIZAR EXAMEN INDEPENDIENTE DEL DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO DE VUELO; el PSDPV debe realizar el examen del material de diseño del Procedimiento de Vuelo por un diseñador de Procedimientos de Vuelo que no sea quien diseñó el procedimiento y

1. Confirmar la correcta aplicación de los criterios.
2. Confirmar la exactitud e integridad de los datos.
3. Verificar la mitigación de desviaciones de los criterios de diseño de procedimientos.
4. Verificar que se incluya un proyecto de carta (si corresponde) y que este sea correcto.
5. Confirmar el comportamiento correcto del FMS mediante herramientas de simulación de escritorio (si corresponde).
6. Evaluar los obstáculos con métodos basados en tierra aprobados por la Autoridad Aeronáutica Civil en casos en que no pueda garantizarse la exactitud e integridad de los datos sobre obstáculos y terreno (si corresponde).

9.2.8.6.2 PASO 2 (Validación en Tierra): REALIZAR VALIDACIÓN ANTES DEL VUELO; el PSDPV debe determinar el impacto del Procedimiento de Vuelo en las operaciones de vuelo, por el piloto responsable de la validación en vuelo u otro piloto validador certificado, de tal manera a conocer e identificar posibles problemas de diseño del

procedimiento de vuelo desde una perspectiva operacional de vuelo. Luego, debe determinar los pasos adicionales necesarios para continuar el proceso de validación:

a) Realizar un inventario y un examen del material sobre IFP
b) Evaluar los datos y la codificación ARINC 424
c) Examinar los requisitos especiales de operación e instrucción
d) Coordinar cuestiones operacionales
e) Determinar los pasos adicionales necesarios en el proceso de validación

9.2.8.6.3 PASO 3 (Validación en Tierra/Vuelo): REALIZAR EVALUACIÓN EN SIMULADOR; el PSDPV podrá validar mediante un simulador de vuelo homologado, los Procedimientos de Vuelo complejos o que requieran la dispensa/mitigación de desviaciones de los criterios de diseño, y:

a) Verificar la representación y los detalles de la carta.
b) Evaluar la aplicabilidad del procedimiento en la práctica y los factores humanos
c) Ejecutar tareas de validación conexas
d) Registrar la validación en vuelo
e) Documentar los resultados

9.2.8.6.4 PASO 4 (Validación en Vuelo): REALIZAR EVALUACIÓN EN VUELO; el PSDPV debe llevar a cabo una evaluación en vuelo a fin de:

a) Verificar los datos
b) Verificar la representación y los detalles de la carta
c) Evaluar la infraestructura de los obstáculos
d) Evaluar la infraestructura aeroportuaria
e) Evaluar la aplicabilidad del procedimiento en la práctica y los factores humanos
f) Ejecutar tareas de validación conexas
g) Registrar la validación en vuelo

9.2.8.6.5 PASO 5 (Validación en Tierra): ELABORAR INFORME DE VALIDACIÓN; el PSDPV debe garantizar que todos los formularios e informes estén completos para validar todo el material sobre el Procedimiento de Vuelo. El informe de validación debe constar de informes individuales de todos los pasos realizados en el proceso de validación.

9.2.8.7 Los resultados de la validación pueden generar cambios en el diseño inicial del Procedimiento de Vuelo. El PSDPV debe comunicar al diseñador original para su revisión e incorporación. Cualquier cambio realizado debe estar claramente documentado y trazable.

9.2.8.8 El resultado de la validación de vuelo, la verificación de datos y cualquier otro dato relevante, se remitirá a la Autoridad Aeronáutica Civil, adjunto a las demás documentaciones en el momento de solicitarse la autorización del Procedimiento de Vuelo.

9.2.9 FASE 10. Consulta con los interesados

9.2.10.1 En esta fase de desarrollo, las partes interesadas deben ser consultadas nuevamente, para lo cual, se remitirá toda la información pertinente a fin de obtener su opinión sobre el procedimiento propuesto, y de esa manera verificar que se cumplen con los requisitos inicialmente propuestos.

9.2.10.2 El PSDPV solicitará a las partes interesadas una declaración por escrito de sus opiniones que servirá para el proceso de aprobación del Procedimiento de Vuelo y para incluir en los registros del procedimiento.

9.2.10.3 De ser el caso, en esta etapa también será especialmente pertinente obtener los comentarios y el asesoramiento de empresas proveedoras de base de datos de navegación.

9.2.11 FASE 11. Aprobación del Procedimiento de Vuelo.

9.2.11.1 Todo Procedimiento de Vuelo debe contar con la aprobación escrita de la Autoridad Aeronáutica Civil antes de proceder a su publicación en la AIP PARAGUAY. Este proceso de aprobación se debe realizar una vez que se han llevado a cabo todas las FASES del proceso del Procedimiento de Vuelo, que se han documentado y han recibido la conformidad de la autoridad.

9.2.11.2 El PSDPV presentará el Procedimiento de Vuelo a la Autoridad Aeronáutica Civil, a través de la Dirección de Aeronáutica Civil de la DINAC, adjuntando la siguiente documentación que sustentará todo el proceso de diseño:

a) evaluación y validación completa de los datos de obstáculos utilizados en base al levantamiento más reciente y actualizado;
b) datos de las ayudas para la navegación del aeródromo;
c) diagrama de cada segmento y de las áreas de espera mostrando los obstáculos determinantes de cada segmento y área de espera;
d) altitudes mínimas y procedimientos para cada segmento y área de espera;
e) guías de derrota;
f) una carta de aproximación (visual y/o por instrumento) del procedimiento a ser publicado;
g) una descripción textual abreviada del Procedimiento de Vuelo;
h) datos y coordenadas de los puntos de posición, rumbos y distancias correspondientes;
i) descripción de los datos meteorológicos y opciones consideradas para el diseño;
j) detalles de todos los datos empleados para el cálculo y diseño de procedimiento;
k) resultado de la validación en tierra, y verificación en vuelo si aplica;
l) estudio de seguridad operacional; y
m) cualquier otra información que se considere relevante en apoyo de la solicitud de la aprobación.

9.2.11.3 La Autoridad Aeronáutica Civil aceptara la validación del Procedimiento de Vuelo (validación en tierra y/o validación en vuelo) y aprobará la publicación del mismo según corresponda, siempre que el PSDPV cumpla lo siguiente:

a) Presentar todo el expediente de construcción del Procedimiento de Vuelo con toda la documentación correspondiente, citados en 9.2.11.2;
b) Efectuar una presentación ante la Autoridad Aeronáutica Civil por parte del Diseñador PSDPV del Procedimiento de Vuelo, explicando los criterios, información y métodos utilizados en la construcción del Procedimiento de Vuelo;
c) Presentar a la Autoridad Aeronáutica Civil la Carta del Procedimiento de Vuelo a ser publicada en la AIP PARAGUAY, bajo el formato indicado en el DINAC R4.

9.2.12 FASE 12. Obtener comentarios de los interesados

9.2.12.1 Una vez publicada la Carta del Procedimiento de Vuelo en la AIP PARAGUAY, el PSDPV debe realizar la evaluación de las partes interesadas con respecto a la

implantación operativa del Procedimiento de Vuelo en un periodo mínimo de 6 meses y máximo de 1 año, contados desde su fecha de implantación. Debe incluir las consultas a empresas de base de datos de navegación, servicio de control de tránsito aéreo y pilotos que harán o estén haciendo uso efectivo del procedimiento. La información se remitirá a la Autoridad Aeronáutica Civil quien se encargará de analizar la evaluación.

9.2.12.2 Los elementos que generan una evaluación positiva deben ser considerados para otros procedimientos de vuelo. Todo problema localizado o los problemas de implantación identificados deben ser valorados meticulosamente con los diseñadores de procedimientos de manera que se pueda iniciar la acción correctiva que sea pertinente, la cual podría oscilar entre correcciones menores y la publicación de una revisión completa del procedimiento.

9.2.13 Fase 13. Realizar mantenimiento continuo

9.2.13.1 Cada cinco (5) años, el PSDPV se asegurará que se evalúan todos los cambios en los obstáculos, el aeródromo, los datos aeronáuticos y ayuda para la navegación aérea. También se asegurará que se valoran todos los cambios de criterios, de requisitos de usuario y de las normas de dibujo. Si fuera necesaria alguna acción, se volverá a la Fase 1 aquí descripta, para reiniciar el proceso.

9.2.13.2 El proceso de verificación se extenderá durante todo el ciclo de vida del procedimiento de vuelo hasta que haya sido retirado de las publicaciones y no esté ya operativamente disponible.

9.2.13.3 El PSDPV debe establecer mecanismos para asegurar que los Procedimientos de Vuelo sean actualizados conforme se incorporen enmiendas a los criterios empleados para el diseño y construcción de dichos Procedimientos de Vuelo.

9.2.14 Fase 14. Revisión periódica

9.2.14.1 El PSDPV debe establecer mecanismos para asegurar que se lleven a cabo exámenes periódicos a cada Procedimiento de Vuelo publicado en los siguientes casos:

a) cuando ocurra una enmienda o actualización de los criterios empleados para el diseño y construcción de los Procedimientos de Vuelo correspondientes
b) actualización de los requerimientos/requisitos de los usuarios
c) cuando ocurra un cambio significativo relacionado con los obstáculos que exija una enmienda del Procedimiento de Vuelo;
d) cuando ocurra un error superior a 1° (un grado) en un rumbo publicado o un radial, como consecuencia de un cambio de la variación magnética o de la declinación de la estación;
e) cuando se proponga lograr una mejora en la eficiencia operacional;
f) para incorporar cambios debido a categorías o características de las aeronaves;
g) para permitir conectividad de rutas o por cambios en la organización del espacio aéreo aprobados por la Autoridad Aeronáutica Civil;
h) por necesidad de efectuar cambios en las ayudas para la navegación que sirven de referencia al Procedimiento de Vuelo;
i) para cumplir con las enmiendas a los Procedimientos de Vuelo aplicables de OACI;
j) cuando se requiera un cambio en las altitudes del Procedimiento de Vuelo;
k) cuando ocurra un cambio significativo en las características físicas del aeródromo;
l) cuando ocurra cualquier otro cambio significativo que pueda afectar al Procedimiento de Vuelo.

9.2.14.2 Cuando un procedimiento publicado tenga que ser modificado, el PSDPV debe elaborar un expediente con la propuesta de revisión correspondiente y remitirla a la Autoridad Aeronáutica Civil, detallando los cambios propuestos y toda la información que sustente la propuesta para obtener su aceptación antes de seguir con las modificaciones.

9.3. Tipos de procedimientos de vuelo por instrumentos

a) Procedimientos de salida
b) Procedimientos de llegada
c) Procedimiento de aproximación de no precisión
d) Procedimientos de navegación vertical barométrico APV
e) Procedimiento de aproximación de precisión
f) Procedimiento de espera
g) Procedimientos en ruta
h) Procedimiento visual

10 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LOS DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS PANS/OPS

10.1 El PSDPV debe elaborar e implementar un reglamento interno con los términos de referencia de los especialistas en diseño de procedimientos PANS/OPS; que contendrá, como mínimo, las tareas principales del diseñador de procedimientos, así como los criterios y principios que tendrán que ser tomadas en cuenta en el cumplimiento de sus tareas.

10.2 Las atribuciones básicas de los diseñadores de procedimientos PANS/OPS serán la elaboración, revisión, mantenimiento y la modificación de los procedimientos de navegación aérea.

10.3 Los términos de referencia incluirán principios tales como, la observancia de los requisitos reglamentarios generales y específicos de este Apéndice, así como aspectos relativos a la seguridad operacional y eficiencia de la navegación aérea, la armonía con los procedimientos existentes, planes y políticas nacionales de implantación de procedimientos y políticas nacionales relativas a la atenuación de ruido y emisión de gases de las aeronaves.

11 CALIFICACIONES Y EXPERIENCIAS DE LOS DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO.

Para diseñar los Procedimientos de Vuelo, el especialista PANS-OPS debe tener las calificaciones y experiencia siguientes:

a) **Formación:** haber completado satisfactoriamente un curso de formación OACI PANS/OPS o un curso de formación aceptado por la Autoridad Aeronáutica Civil como un equivalente, para el diseño de Procedimientos de Vuelo.
b) **Experiencia en la aplicación de Procedimientos de Vuelo:** demostrar por lo menos 3 años de experiencia en la aplicación de procedimientos de vuelo a través de la experiencia adquirida en el control del tránsito aéreo.
c) **Experiencia en el diseño de los Procedimientos de Vuelo:** por lo menos 5 años de experiencia en el diseño de procedimientos de vuelo, que debe incluir:

    1) el diseño de mínimo 3 Procedimientos de Vuelo del tipo que la persona vaya a ser autorizado para diseñar, bajo la supervisión de un diseñador de procedimientos, cuyas calificaciones son aceptadas por la Autoridad Aeronáutica Civil.

2) para un nuevo Procedimiento de Vuelo por instrumento tipo, la experiencia en el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos similar, aceptada por la Autoridad Aeronáutica Civil.

12 ETAPAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN E INSTRUCCIÓN DE DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

12.1 El marco de competencia para los diseñadores de procedimientos debe basarse en las siguientes competencias:

a) Procedimientos de salida
b) Procedimientos de llegada
c) Procedimientos de aproximación de no precisión
d) Procedimientos de navegación vertical barométrica APV
e) Procedimientos de aproximación de precisión
f) Procedimientos de espera
g) Procedimientos en ruta
h) Procedimiento visual

12.2 El PSDPV debe elaborar un programa de formación e instrucción para personal técnico PANS-OPS y debe conservar todos los registros de la instrucción que evidencien el cumplimiento de estas etapas.

12.3 A continuación, se describe en una guía básica, los objetivos en las diferentes etapas de un programa de formación e instrucción de los Especialistas de Procedimientos de Vuelo, siguiendo un enfoque basado en la competencia:

Nota. *El Manual de Capacitación de Diseñadores de Procedimientos de Vuelo (**Doc. 9906 - OACI**), Volumen II, muestra mayor información sobre la capacitación de los diseñadores.*

12.3.1 **Etapa 1: Formación inicial:** adquirir las habilidades y los conocimientos básicos necesarios para comenzar el curso de capacitación inicial.

12.3.2 **Etapa 2: Capacitación en el puesto de trabajo, inicial:** que el especialista en el lugar de trabajo y con los medios disponibles, mejore los conocimientos y habilidades en diseño de procedimientos de aproximación de precisión (PA) y aproximación de no precisión (NPA) sin RNAV y procedimientos de llegada y salida sin RNAV de acuerdo con los niveles establecidos en el marco de competencia.

12.3.3 **Etapa 3: Formación avanzada I:** que el especialista, en un entorno más restringido, diseñe procedimientos relacionados con criterios avanzados para procedimientos de salida y aproximación, de acuerdo con los niveles de competencia

12.3.4 **Etapa 4: Capacitación en el puesto de trabajo, Avanzada I:** que el especialista pueda diseñar una SID y una STAR sin RNAV para procedimientos seleccionados de acuerdo con los niveles de competencia.

12.3.5 **Etapa 5: Formación avanzada II:** que el especialista sea capaz de diseñar SID, STAR, NPA con RNAV y RNP, además de NPA SID y STAR con RNAV (VOR/DME y GNSS) y RNP.

12.3.6 **Etapa 6: Capacitación en el puesto de trabajo, Avanzada II:** que el especialista sea capaz de diseñar distintos tipos de aproximaciones, llegadas y salidas RNAV/RNP. Con esta capacitación, mejorarán, practicarán y ganarán confianza en la aplicación de criterios de procedimientos RNAV.

12.3.7 **Etapa 7: Formación avanzada III:** que el especialista diseñe un procedimiento GBAS, APV Baro-VNAV, APV SBAS.

12.3.8 **Etapa 8: Capacitación de repaso:** mantener y actualizar las habilidades y los conocimientos de acuerdo con el marco de competencia.

*****

APÉNDICE 9

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERODROMO

1. APLICACIÓN

Se aplicará a los Proveedores de Servicio de Tránsito Aéreo en aeródromos administrados por la DINAC donde no se suministre Servicio de Control de Tránsito Aéreo.

2. FINALIDAD DEL SERVICIO

2.1. El Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) proveerá la información básica necesaria con respecto al estado de la Pista, las condiciones meteorológicas, el estado de funcionamiento de las ayudas para la navegación y otros aspectos pertinentes que pueden afectar a la seguridad operacional de los vuelos que operen en el aeródromo.

2.2. Cuando se opere en un aeródromo **no controlado**, en donde se suministre el AFIS, los pilotos deberán observar las reglas de vuelo visual (VFR), y la responsabilidad de mantener separación con otras aeronaves y con el terreno, es enteramente del piloto y en ningún caso recaerá sobre el personal que brinda el servicio AFIS; por consiguiente la información proporcionada a través del AFIS, es únicamente información de apoyo para que una tripulación pueda planificar la realización segura de su vuelo.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

a) Servicio de Tránsito Aéreo, PANS ATM 4444, Décima Sexta Edición – 2016, OACI.

b) Circular 211-NA/128 “Servicio de Información de vuelo aeródromo”, OACI

4. GENERALIDADES

4.1. DESIGNACIÓN DEL ESPACIO AÉREO Y DE AERÓDROMO AFIS.

a) Con la finalidad de proporcionar información mínima necesaria para la seguridad, regularidad y eficiencia de los vuelos, la DINAC, como Autoridad Aeronáutica Civil, es la encargada de autorizar el suministro del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo en los aeródromos no controlados.

b) El aeródromo donde se proporcione el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo será designado como “Aeródromo AFIS” y se designara como Zona de Información de Vuelo (FIZ) al espacio aéreo, con dimensiones definidas, establecido alrededor de este aeródromo dentro del cual se deberá suministrar Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo.

c) La Autoridad Aeronáutica Civil otorgará o revocará la designación de “Aeródromo AFIS” a aquellos aeródromos en los que así se justifique, en función del tipo y densidad del tránsito aéreo y otros debidamente justificados.

4.2. Requisitos para proporcionar el servicio.

a) El aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) debe cumplir los siguientes requisitos:

b) contar con el personal técnico necesario, titular de una Licencia de Operador AFIS vigente otorgada, de conformidad con las disposiciones establecidas DINAC R 65.

c) disponer del equipamiento o instrumental básico y la información meteorológica pertinente;

d) contar con un manual de procedimientos o instructivos de trabajo que incluya los procedimientos operacionales locales que se deben aplicar en el aeródromo y en la zona de información de vuelo (FIZ) asociada incluyendo los acuerdos de las coordinaciones del tránsito con otros aeródromos adyacentes, cuando así requiera.

4.3. Promulgación de información

a) La información relativa con la disponibilidad del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) y de los procedimientos correspondientes se deberá incluir en la parte pertinente de la Publicación de Información Aeronáutica **(AIP Paraguay)**.

b) La información deberá incluir lo siguiente:

c) Identificación del Aeródromo;

d) Emplazamiento e identificación de la dependencia AFIS;

e) Horario de Operación de la dependencia AFIS;

f) Frecuencia a utilizar;

g) Limites laterales y verticales de la zona de información de vuelo (FIZ);

h) Descripción del Servicio incluido el Servicio de Alerta;

i) Manual de procedimientos o instructivos operacionales de tipo local que deberá aplicar tanto los Operadores AFIS como los pilotos;

j) Toda otra información pertinente.

4.4. Procedimientos de vuelo por instrumentos

La implantación de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos en un aeródromo AFIS deberá ser previamente aprobados por la Autoridad Aeronáutica Civil.

4.4.1. Responsabilidades de los pilotos

a) Los pilotos deberán tener en cuenta que una dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), no proporciona separaciones al tránsito del aeródromo.

b) Al operar en un aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), o en su proximidad; los pilotos deberán, basándose en la información recibida de la dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), así como de su propio conocimiento y observaciones, decidir sobre las medidas a adoptar para garantizar la separación con respecto a las demás aeronaves.

c) Los pilotos deberán establecer y mantener radiocomunicación en ambos sentidos con las dependencias que brindan el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) y notificar sus posiciones, niveles, intenciones y toda maniobra importante a las mismas dependencias.

d) Los pilotos deberán prestar especial atención a las señales con luces de la dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) en caso de falla de comunicaciones, siempre que corresponda y sea aplicable.

4.4.2. Responsabilidades del personal AFIS.

a) El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), será responsable de emitir la información más completa que disponga, recibir y anotar todos los informes proporcionados por los pilotos de aeronaves y comunicar dichos informes, según corresponda, al centro de control de área unificada ACC-U y a otras dependencias interesadas en el vuelo, por razones de consultas o de búsqueda y salvamento.

b) Para este efecto el operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá:

1) suministrar servicio de información de vuelo y servicio de alerta en el aeródromo y zona de información de vuelo correspondiente de conformidad con las regulaciones vigentes;

2) mantener las operaciones de vuelo visibles, las que se efectúen en el aeródromo o en sus cercanías, incluso aeronaves, vehículos y personal que se encuentren en el área de maniobras;

3) mantener escucha constante en la (s) frecuencia(s) apropiada(s)

4) hacer un seguimiento continuo de las operaciones de vuelo anotando en las fichas correspondiente toda la información sobre el progreso efectivo de los vuelos, de modo que esté disponible para consulta y por si se solicita para fines de búsqueda y salvamento;

5) mantener informado sobre el estado de los equipos, ayudas a la navegación, condiciones meteorológicas y condiciones del aeródromo;

6) notificar las fallas y funcionamiento irregular de equipos y ayudas a la navegación.

5. COMUNICACIONES Y ESPACIO ATS.

5.1. Distintivo de llamada radiotelefónica.

a) Las dependencias del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) se identificarán mediante un distintivo de llamada.

b) Como el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) no involucra en ningún caso “servicio de control de tránsito aéreo”, el Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) proporcionará la información que suministre utilizando la palabra “INFORMO”.

c) El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) no utilizará el término “AUTORIZADO” al emitir mensajes dirigidos a las aeronaves que se propongan aterrizar o despegar.

Nota. - *Si algún momento se tiene indicios que el piloto no percibe o no se percata que no se proporciona el servicio de control de aeródromo, el Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá aclarar este hecho, utilizando la siguiente fraseología; “NO SE PROPORCIONA, REPITO, NO SE PROPORCIONA SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO”.*

6. INFORMACIÓN QUE DEBE PROPORCIONAR EL OPERADOR AFIS

6.1. Información sobre el circuito de tránsito y área de maniobras.

a) **Circuitos de Tránsito:** Se informará a las aeronaves del circuito de tránsito establecido y en caso de no haberlo establecido, se utilizará el circuito estándar izquierdo (siempre que la configuración del terreno lo permita) con el propósito de mantener ordenado el tránsito en el despegue o aterrizaje.

b) **Área de maniobras:** El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) suministrará información respecto a las calles de rodaje, si procede, y en general excepto cuando se sepa que las aeronaves ya han recibido la información de otras fuentes de las condiciones del Aeródromo.

6.2. Información sobre NOTAM

El operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) es responsable de iniciar los avisos NOTAM vinculados al aeródromo cuando se requieran. Se proporcionará a las aeronaves que se aproximen para aterrizar la correspondiente información contenida en los NOTAM vigentes relacionados con el aeródromo y cualquier circunstancia que pudiera afecta a la seguridad del vuelo.

6.3. Información meteorológica para las aeronaves que van a despegar o aterrizar, incluida la información SIGMET.

a) **Confección de la Información meteorológica**

La información meteorológica que se proporcione a las aeronaves deberá ser confeccionada por la oficina meteorología asociada a la dependencia que brinde el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS). En caso de no existir dicha oficina, se deberá transmitir la información meteorológica confeccionada por la propia dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), de acuerdo a lo establecido en los procedimientos locales.

b) **Condiciones meteorológicas significativas**

La información meteorológica significativa en el área de despegue o de ascenso inicial o en el área de aproximación y aterrizaje. Esto incluye la existencia o el pronóstico de cumulonimbo o tormenta, turbulencia moderada o fuerte, cortante del viento a baja altura (cizalladura), granizo, engelamiento moderado o fuerte, línea de turbonada fuerte, lluvia engelante, tempestad de arena, tempestad de polvo, etc.

c) **Condiciones meteorológicas actuales**

Las condiciones meteorológicas actuales, la cantidad y la altura de la base de nubes bajas.

d) **Viento de Superficie**

1) Cuando se disponga de anemómetro, se transmitirá la dirección e intensidad del viento de superficie con sus variaciones significativas en grados y nudos respectivamente;

2) Cuando el anemómetro se encuentre fuera de servicio, la información de viento de superficie se deberá dar como viento estimado, dando la dirección en cuadrantes y la velocidad en intensidad (BAJA, MEDIA o FUERTE).

e) **Visibilidad**

La visibilidad existente representativa de la dirección del despegue o de ascenso inicial o en el área de aproximación y aterrizaje, si es inferior a 5 kilómetros.

f) **Reglaje de altímetro**

1) El reglaje de altímetro se deberá transmitir a las aeronaves utilizando un instrumento debidamente calibrado.

2) El reglaje de altímetro se deberá dar en hectopascales (con su correspondiente equivalencia en pulgadas) de la siguiente manera:

   i. Redondeado al entero inferior más próximo; y

   ii. Cada digito en forma separada utilizando la palabra “COMA· para separar decimales en hectopascales.

6.4. Información que le permita al piloto un vuelo seguro

a) Esta información deberá incluir además de la dirección y velocidad actuales del viento, la pista preferente y el circuito de tránsito utilizado por otras aeronaves, y a petición del piloto, la longitud de la pista y/o la distancia entre una intersección y el extremo de la pista, si lo tuviere.

b) El término “PISTA PREFERENTE” se deberá utilizar para indicar la pista más adecuada en un momento dado, con el propósito de establecer y mantener una afluencia ordenada del tránsito de aeródromo.

c) El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá utilizar la expresión “PISTA LIBRE” en lugar del término “AUTORIZADO” para las operaciones de despegue o aterrizaje.

d) Cuando no se tenga la pista, o parte de ella a la vista, el Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá informar al piloto sobre esta circunstancia y le solicitará que informe su hora de aterrizaje y/o despegue, y si lo considera necesario, hora de liberado de la pista.

6.5. Información sobre aeronaves, vehículos o personal.

a) El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá dar información sobre aeronaves, vehículos o personal que se sepa están en el área de maniobras o cerca de ella, o aeronaves que estén operando en la proximidad del aeródromo que puedan constituir un peligro para la aeronave de que se trate.

b) Al transmitir la información de tránsito a una aeronave, el Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá utilizar el término **“TRÁNSITO NOTIFICADO”,** haciendo referencia sólo al tránsito que este en contacto con la dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) o respecto al cual ha recibido la correspondiente información.

6.6. Información sobre las condiciones del aeródromo.

a) El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá proporcionar información sobre las condiciones del aeródromo que sean esenciales para la operación segura de la aeronave

b) Está información comprenderá:

   1) Obras de construcción o mantenimiento en el área de maniobras o inmediatamente adyacente a la misma;

   2) Partes irregulares o deterioradas de la superficie de las pistas o calles de rodaje estén señaladas o no

   3) Hielo sobre una pista o calle de rodaje;

   4) Agua en una pista;

5) Otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas y aves en el suelo o en el aire;

6) La falla o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo;

7) Variaciones del estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales esenciales para el tránsito de aeródromo.

8) Mensajes, incluidos los de autorización recibidos de otras dependencias de control de los Servicios de Tránsito Aéreo para su retransmisión a la aeronave; y

9) Toda otra información que contribuya a la seguridad.

6.7. Información sobre la situación operacional de las ayudas para la navegación aérea.

Las dependencias que brindan el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberán ser informadas por cualquier medio sobre la situación operacional de las ayudas para la navegación aérea, tanto visuales como no visuales, que sean esenciales para los procedimientos relativos a movimientos en la superficie, despegues, salidas, aproximaciones y aterrizajes y que se encuentren en el aeródromo o dentro de la zona de información de vuelo asociada.

7. SERVICIO DE ALERTA

a) Las dependencias que brindan el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) son responsables de alertar a los servicios que corresponda en caso de situaciones de emergencias.

b) El servicio de alerta suministrado por una dependencia que brinda el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) deberá proporcionarse de conformidad con las disposiciones de este reglamento. El periodo de tiempo de suministro del servicio de alerta será el que la Autoridad Aeronáutica Civil haya determinado para el suministro del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).

c) El operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) informará a la dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo más cercana o al ACC-U si corresponde, acerca de las aeronaves.

1) Que dejen de notificar después de haber sido transferida las comunicaciones;

2) Que suspendan contacto por radio después de haber hecho una notificación que haya implicado una notificación posterior;

3) Que dejen de aterrizar cinco minutos después de hallarse en las inmediaciones de aterrizar y no lo hayan hecho dentro de este plazo;

4) Que dejen de aterrizar en el aeródromo y no se tenga noticias 30 minutos después de la ETA del plan de vuelo actualizado, o el informado por el piloto.

8. PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN

8.1. El operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) mantendrá estrecha coordinación con la dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo responsable del control de los vuelos VFR/IFR que operen desde/hacia el aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) a su cargo.

8.2. Toda información que se reciba u origine en una dependencia del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) que afecte a la dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo correspondiente, se comunicará incluyendo:

1) Hora de aterrizaje;
2) Hora de despegue;
3) Aproximaciones frustradas y acciones posteriores;
4) Informes de posición;
5) Información disponible relativa a aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias,
6) Falla o presunta falla de comunicaciones,
7) Cualquier información necesaria,
8) Cualquier otra información que se le solicite.

8.3. La dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo comunicará a las dependencias del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) los datos correspondientes al tránsito, con 15 minutos de antelación a la hora en que se espera que la aeronave establezca contacto con dicha dependencia.

8.3.1 Esta notificación incluirá:

a) **Llegadas**
   1) Identificación, tipo y procedencia;
   2) Hora prevista sobre la radio ayuda o punto de aproximación;
   3) Tipo de aproximación que va a realizar;
   4) Hora prevista de abandono del espacio aéreo; e
   5) Indicación de que la aeronave ha sido instruida para ponerse en comunicación con la dependencia del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).

b) **Salidas**
   1) La autorización correspondiente en la que se especificará la posición, aerovía, hora o nivel en que la aeronave deberá ingresar a espacio aéreo controlado;
   2) La frecuencia y la dependencia con la que la aeronave deberá comunicarse posterior al despegue.

8.4. El Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) informará, según corresponda, al ACC-U o dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo más cercana, por cualquier medio los siguientes datos pertinentes sobre el tránsito:

a) **Llegadas**
   1) Hora de aterrizaje; u
   2) Hora de aproximación frustrada e intenciones de la aeronave.

b) **Salidas**
   1) Identificación del vuelo, tipo de aeronave y destino;
   2) Aerovía(s) y nivel(s) solicitados; y
   3) Hora estimada de despegue (ETD).

8.5. La transferencia de comunicaciones se hará especificando a la aeronave lo siguiente:

a) Nombre de la dependencia, sector o posición con la que se ha de comunicar;
b) Frecuencia en que opera la dependencia;
c) La hora, el punto, el nivel o la condición especificada por la dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo.

9. REQUISITOS DE COMUNICACIONES DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO (AFIS).

a) Siempre que sea factible, las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres del servicio de información de vuelo, deberán permitir las comunicaciones directas, rápidas y continuas, libres de parásitos atmosféricos, en ambos sentidos. que vuelen dentro de la zona de información de vuelo.
b) Las dependencias del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), cuando tengan operaciones a/desde espacio aéreo controlado, deberán estar conectadas al ACC-U u otra dependencia del Servicio de Tránsito Aéreo adecuada, así como:
    1) A los servicios de auxilio y emergencia del aeródromo (incluidos los servicios de ambulancia, extinción de incendios etc.)
    2) A la oficina meteorología que preste servicio al aeródromo;
    3) A la estación comunicaciones aeronáuticas que preste servicio al aeródromo; y
    4) A la oficina de notificación ATS (ARO AIS) del aeródromo.
    5) Todas las instalaciones destinadas a las comunicaciones entre una dependencia del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) con las aeronaves y otras dependencias deben estar dotadas de medios de registro.

10. PRESENTACIÓN DE PLAN DE VUELO

a) A menos que la Autoridad Aeronáutica Civil establezca algún tipo de limitación, en los aeródromos con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) y sus zonas de información de vuelo asociadas, las aeronaves podrán operar con plan de vuelo VFR o IFR.
b) La presentación del plan de vuelo se deberá hacer con la antelación y en la misma forma establecida para el vuelo controlado, (DINAC R 2 Reglamento del Aire, Capitulo 3 numeral 3.3)
c) Cuando en un aeródromo con Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) no exista oficina de notificación ATS (ARO-AIS) los planes de vuelo podrán presentarse ante dependencias del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).

11. SEÑALES LUMINOSAS PARA FALLAS DE COMUNICACIONES.

11.1. Cuando sea factible que el Operador del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) emplee las luces de pistola de señales de luces que se indican a continuación, éstas tendrán el significado que se indica:

a) **Para aeronave**
    1) Verde fija: PISTA LIBRE PARA DESPEGAR O ATERRIZAR (PARA AERONAVE EN VUELO O EN TIERRA).
    2) Roja fija: PISTA OCUPADA.
    3) Las aeronaves deberán acusar recibo de la información recibida – alabeando o balanceando alas.
b) **Para vehículos**
    1) Roja fija: PARAR
    2) Destellos rojos: APÁRTESE DEL ÁREA DE ATERRIZAJE O CALLE DE RODAJE Y TENER CUIDADO CON LAS AERONAVES.
    3) Destellos Blancos: DESALOJAR EL ÁREA DE MANIOBRAS, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES LOCALES.
c) **En condiciones de emergencia**
    1) En condiciones de emergencia o en el caso de que no se respeten las señales indicadas en b), en aeródromos con iluminación de pistas, se

deberá utilizar destellos de las luces de pista o calle de rodaje, cuyo significado será:

2) “DESALOJAR LA PISTA O CALLE DE RODAJE Y OBSERVAR LA DEPENDENCIA AFIS EN ESPERA DE UNA SEÑAL LUMINOSA”.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE 10

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DESCRIPTIVO DE LA ORGANIZACIÓN DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (MADOR ATSP)

1. El presente Adjunto tiene por objeto proporcionar una orientación sobre la estructura y el contenido mínimo respecto al MADOR del ATSP.

Nota. *En el documento denominado* ***MADOR ATSP*** *es plausible realizar referencias documentales a fin de no reiterar información vertida en otros documentos ya desarrollados.*

1.1 Operativa

a) descripción del espacio aéreo y dependencias;
b) servicio de tránsito aéreo, designación, funciones;
c) dependencias ATS a cargo; i. manuales de dependencia ATS (MADE ATS);
d) gestión de afluencia de tránsito aéreo;
    1) manuales ATFM;
    2) manuales de cálculo de capacidad de sectores ATC y pistas;
e) coordinaciones con otros proveedores de servicio;
    1) acuerdos marco suscritos;
    2) acuerdos específicos; y
f) coordinaciones con las autoridades militares;
    1) acuerdos marco suscritos;
    2) acuerdos específicos; y
    3) manual de uso flexible del espacio aéreo.

1.2. Técnica

a) gestión documental;
    1) procesos de preparación, aprobación, enmiendas, control de copias y difusión de documentación en las dependencias ATS;
b) gestión de intercambio de información; y
c) planes de contingencia y de emergencia de las dependencias ATS.

1.3. Recursos humanos y capacitación

a) políticas y procedimientos de la organización referente a recursos humanos;
b) política de factores humanos;
c) programa de instrucción (inicial, OJT, periódico, y especializado) y registros del personal ATS;
d) procedimientos de la organización para la contratación y retención del personal ATS; y
e) declaración de los deberes y responsabilidades de las posiciones de jefatura y supervisión;

1.4. Sistemas ATS

a) sistemas de comunicación, navegación, y vigilancia que prestan apoyo a las dependencias ATS.

1.5. Gestión de la seguridad operacional

a) alcance;
b) política de seguridad operacional;
c) proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional; y
d) evaluaciones y exámenes de la seguridad operacional.

1.6 Gestión de la Calidad (si aplica)

a) alcance;
b) política de calidad;
c) programa de garantía de calidad; y
d) manual del sistema de gestión de calidad.

******

APÉNDICE 11

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE DEPENDENCIA ATS Y AFIS (MADE ATS, MADE AFIS)

Este Adjunto tiene por objetivo proporcionar una orientación sobre la estructura y el contenido mínimo respecto del Manual de dependencia ATS y AFIS (MADE ATS y MADE AFIS). Los mismos se detallan a continuación:

1.1. PARTE I – MADE ATS

A. Carátula;
B. Registro de aprobación y enmiendas;
C. Versión;
D. Contenido.

1. Generalidades

1.1 Finalidad

1.2 Alcance

2. Definiciones y abreviaturas

2.1 Definiciones

2.2 Abreviaturas

3. Espacios aéreos y servicios

3.3 Espacios aéreos publicados en la AIP [ESTADO] para la dependencia ATS y los servicios suministrados por la misma.

Nota. *Se podrá dar cumplimiento a este punto mediante referencias documentales de la AIP [ESTADO], en las cuales se encuentre publicado el espacio aéreo, su jurisdicción y los servicios suministrados*

4. Posiciones y atribuciones operacionales

4.1 Posiciones operativas declaradas;

4.2 Responsabilidad del control de vuelos;

4.3 Responsabilidad del control dentro de determinado bloque de espacio aéreo;

4.4 Transferencia de la responsabilidad del control;

4.5 Coordinación de las autorizaciones.

5. Procedimientos operacionales

5.1 Relevo de servicio/rotación/horario

5.1.1 Briefing

5.1.2 Chequeo de equipos

5.2 Gestión de afluencia de tránsito aéreo

5.2.1. Procedimientos locales aplicables por la dependencia ATS

5.2.2. Capacidad declarada de posiciones/puestos operacionales

5.3 Servicio de control de tránsito aéreo e información de vuelo

5.3.1 Aplicación de mínimos de separación (Mínimos específicos que cumplen la normativa vigente)

5.4 Aplicación de la fraseología

5.4.1 Colación de las autorizaciones e instrucciones ATC

5.5 Control de movimiento de personas y vehículos en los aeródromos

5.5.1 Control de movimiento de personas y vehículos en el área de maniobras

5.5.2 Procedimientos locales de visibilidad reducida

5.5.3 Programa de garantía de seguridad en la pista

5.5.4 Condiciones del aeródromo y el estado operacional de las instalaciones

5.5.4.1 Tratamiento de la información

5.6 Estado operacional de los sistemas CNS

5.7 Fichas de progreso de vuelo

5.7.1. Procedimientos de llenado de fichas de progreso de vuelo

5.8 Configuración de posiciones/puestos operacionales y sectorización

5.8.1. Procedimientos locales aplicables a la activación y desactivación de Posiciones/Puestos Operacionales

5.9 Guía vectorial y altitudes mínimas

5.10 Limitaciones del sistema de vigilancia ATS

5.11 Coordinación

5.11.1. Entre la dependencia ATS y otras dependencias ATS

5.11.2. Entre la dependencia ATS y otras entidades

6. Procedimientos especiales

6.1 Aeronave conduciendo jefe de Estado

6.1.1. Procedimientos locales aplicables por la dependencia ATS

6.2 Espacios aéreos restringidos y ADIZ

6.2.1. Procedimientos locales convenidos con las dependencias militares apropiadas (incluyendo FUA)

6.3 Contingencias de vuelo

6.3.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas

6.3.2 Falla de comunicaciones aeroterrestres

6.4 Emergencias

6.4.1 Asistencia a las aeronaves en emergencia

6.4.2 Interferencia ilícita

6.4.3 Amenaza de bomba en la aeronave

6.4.4 Descenso de emergencia

6.5 Eventos ACAS

6.6 Accidentes e incidentes aeronáuticos

6.7 Notificación/reporte incidente de tránsito aéreo

6.8 Rutas especiales para helicópteros/aeronaves de ala fija

6.9 Aeronaves piloteadas remotamente

7. Degradación de los sistemas ATS

7.1 Contingencias de radiocomunicaciones

7.1.1. Procedimientos locales aplicables por la Dependencia ATS ante falla del Equipo de Radio en tierra

7.2 Contingencias de Sistemas de Vigilancias ATS

7.2.1. Procedimientos locales aplicables por la Dependencia ATS ante falla del Sistema de Vigilancia ATS

7.3 Contingencias de Sistemas de Vigilancia Visual en el Servicio de Control de Aeródromo

7.3.1. Procedimientos locales aplicables por la Dependencia ATS ante falla del Sistema de Vigilancia Visual en el Control de Aeródromo

8. Separación de emergencia

8.1 Procedimientos aplicables por la dependencia ATS

9. Alerta de conflicto de corto plazo

9.1 Procedimientos locales aplicables por la dependencia ATS relativos al uso de la función alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA)

10. Alerta de altitud mínima de seguridad

10.1 Procedimientos locales aplicables por la dependencia ATS relativos al uso de avisos de altitud mínima de seguridad (MSAW)

2. PARTE II – MADE AFIS

A. Carátula;
B. Registro de aprobación y enmiendas;
C. Versión;
D. Contenido.

1. Generalidades

1.1 Finalidad

1.2 Alcance

2. Definiciones y abreviaturas

2.1 Definiciones

2.2 Abreviaturas

Nota. *Lo requerido en este punto es concerniente a definiciones exclusivas y/o locales de la Dependencia AFIS, entendiéndose por*

definiciones exclusivas y/o locales de la Dependencia AFIS, a todas aquellas emanadas del uso común de la realidad operativa y única de la dependencia ATS de la que se trate.

3. Espacios Aéreos y Servicios

3.1 Espacios aéreos publicados en la AIP PARAGUAY para la dependencia AFIS y los servicios suministrados por la misma.

Nota. *Se podrá dar cumplimiento a este punto mediante referencias documentales de la AIP PARAGUAY, en las cuales se encuentre publicado el espacio aéreo, su jurisdicción y los servicios suministrados.*

4. Procedimientos Operacionales

4.1 Relevo de servicio/rotación/horario

4.1.1 Briefing

4.1.2 Chequeo de equipos

5. Posiciones y atribuciones de la dependencia AFIS

5.1 Posiciones operativas declaradas

5.2 Responsabilidad de información de vuelo dentro del FIZ

5.3 Procedimiento de transferencia a la dependencia ATS de jurisdicción

5.4 Coordinación de las autorizaciones emitidas por la dependencia ATS de jurisdicción a la dependencia AFIS

6. Condiciones del aeródromo y el estado operacional de las instalaciones

7. Estado operacional de los sistemas CNS

8. Aplicación de la fraseología

8.1 Fraseología AFIS

9. Coordinación

9.1 Entre la dependencia ATS y otras dependencias ATS

9.2 Entre la dependencia ATS y otras entidades

10. Degradación de los sistemas utilizados por el AFIS

10.1 Contingencias de radiocomunicaciones

10.1.1 Procedimientos locales aplicables por la dependencia AFIS ante falla del Equipo de Radio en tierra

11. Notificación a la AAC

11.1 Notificación ante Emergencias

11.2 Notificación ante Interferencia Ilícita

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

12. Otros

*****

APENDICE 12

MARCO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS)

Nota. *En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (**Doc. 9859 - OACI**) figura orientación sobre cada componente y elemento del marco para implementar un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).*

1. POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

1.1 Compromiso de la dirección

1.1.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe definir su política de seguridad operacional de conformidad con los requisitos nacionales e internacionales pertinentes. La política de seguridad operacional debe:

a) reflejar el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional, incluida la promoción de una cultura positiva de seguridad operacional;

b) incluir una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica;

c) incluir procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional;

d) indicar claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo e incluir las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias;

e) estar firmada por el directivo responsable de la organización;

f) ser comunicada, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y

g) ser examinada periódicamente para asegurarse de que siga siendo pertinente y apropiada para el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo.

1.1.2 Teniendo debidamente en cuenta su política de seguridad operacional, el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe definir sus objetivos en materia de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional deben:

a) constituir la base para la verificación y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2;

b) reflejar el compromiso del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo de mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS;

c) ser comunicados a toda la organización; y

d) ser examinados periódicamente para asegurarse de que sigan siendo pertinentes y apropiados para el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo.

1.2 Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional

1.2.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe:

a) identificar al directivo (ejecutivo responsable) que, independientemente de sus otras funciones, tenga la responsabilidad final del funcionamiento seguro de la organización y la obligación de rendir cuentas respecto de la implementación y el mantenimiento de un SMS eficaz, así como de la disponibilidad de suficientes recursos financieros y humanos para tal fin;

b) definir claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para toda la organización, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior;

c) determinar las responsabilidades de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como las de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización;

d) documentar y comunicar la información relativa a la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización;

e) definir los niveles de gestión con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de riesgos de seguridad operacional; y

f) gestionar el rendimiento en materia de seguridad operacional de las organizaciones externas que tengan interfaz con el SMS.

1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional

1.3.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe designar un gerente de seguridad operacional con experiencia, competencia y calificación adecuadas, que debe ser responsable de la implementación y el mantenimiento del SMS (el gerente de seguridad operacional puede identificarse con diferentes nombres en las organizaciones, pero para el propósito de este Apéndice, se utilizará el término “gerente de seguridad operacional” con referencia a la función, y no al individuo).

Nota. *Dependiendo de la dimensión del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo y la complejidad de sus productos o servicios de aviación, las responsabilidades de la implantación y el mantenimiento del SMS pueden asignarse a una o más personas que desempeñen la función de gerente de seguridad operacional, como su única función o en combinación con otras obligaciones, siempre que esto no ocasione conflictos de intereses.*

1.3.2 El gerente de seguridad operacional debe:

a) gestionar el plan de implementación del SMS;

b) ser el responsable del rendimiento del SMS;

c) asegurar que los procesos necesarios para el SMS estén establecidos, implementados y en mejora continua;

d) mantener informado al ejecutivo responsable sobre el funcionamiento y la mejora continua del SMS; y

e) coordinar y comunicarse (en nombre del ejecutivo responsable) con la AAC y otras entidades, según sea necesario, sobre temas relacionados con la seguridad operacional.

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

1.4.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe:

a) establecer y mantener un “plan de respuesta ante emergencias” para accidentes, incidentes, emergencias y contingencias relacionadas tanto con las operaciones de aeronaves, así como la provisión del Servicio ATC; y

b) garantizar que este plan de respuesta ante emergencias se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de otras organizaciones con las que interactúa durante el suministro de sus servicios.

1.5 Documentación SMS

1.5.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe preparar y mantener un Manual de SMS en el que se describa:

a) su política y objetivos de seguridad operacional;

b) sus requisitos del SMS;

c) una descripción del sistema;

d) sus procesos y procedimientos del SMS; y

e) su obligación de rendición de cuentas, sus responsabilidades y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS.

1.5.2 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe preparar y mantener registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

Nota. *Dependiendo de la dimensión del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo y la complejidad de sus productos o servicios de aviación, el Manual de SMS y los registros operacionales de SMS pueden adoptar la forma de documentos independientes o pueden integrarse a otros documentos organizativos (o documentación) que mantiene el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo*.

2. GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

2.1 Identificación de peligros

2.1.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe definir y mantener un proceso para identificar los peligros asociados a los servicios que proporciona.

2.1.2 La identificación de los peligros debe basarse en una combinación de métodos reactivos y proactivos.

2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

2.2.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe definir y mantener un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.

3. ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional

3.1.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe desarrollar y mantener los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.

Nota. *Un proceso de auditoría interna, así como los exámenes de seguridad operacional, son algunos de los medios para verificar el cumplimiento de la reglamentación sobre seguridad operacional, que es el fundamento del SMS, y*

*evaluar la eficacia de estos controles de riesgos de seguridad operacional y del SMS. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (**Doc. 9859 – OACI**), figura orientación sobre el alcance del proceso de auditoría interna, y en el **MANUAL ATM 4444** (PANS-ATM) figura orientación sobre los exámenes de seguridad operacional.*

3.1.2 El rendimiento en materia de seguridad operacional del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo se debe verificar en referencia a los indicadores y las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS para contribuir a los objetivos de la organización en materia de seguridad operacional.

3.2 Gestión del cambio

3.2.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe definir y mantener un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a los servicios que proporciona, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios.

3.3 Mejora continua del SMS

3.3.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe observar y evaluar sus procesos SMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.

4. PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 Instrucción y educación

4.1.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe crear y mantener un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.

4.1.2 El alcance del programa de instrucción en seguridad operacional debe ser apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.

4.2 Comunicación de la seguridad operacional

4.2.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe crear y mantener un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional que:

a) garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;

b) difunda información crítica para la seguridad operacional;

c) explique por qué se toman determinadas medidas para mejorar la seguridad operacional; y

d) explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.

5. ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN

5.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe implementar el SMS dentro de un periodo de tiempo que haya sido acordado con la Autoridad Aeronáutica Civil y en concordancia con la normativa aplicable.

5.2 El periodo de implementación debe ser definido de acuerdo con la dimensión y complejidad del ATSP.

***Nota.** Tanto la Autoridad Aeronáutica Civil como el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo deberían reconocer que el logro de un SMS eficaz puede requerir de varios años. Los proveedores de servicios deberían consultar con la Autoridad*

Aeronáutica Civil puesto que puede ser necesario aplicar un enfoque por etapas para la implementación del SMS.

5.3 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe identificar, y acordar con la Autoridad Aeronáutica Civil, el enfoque de implementación para el SMS por etapas figura en la siguiente tabla (los tiempos mencionados en la tabla son de índole referencial):

Tabla 1. Cuatro etapas de la implementación del SMS

Etapa 1 (12 meses*)	Etapa 2 (12 meses*)	Etapa 3 (18 meses)	Etapa 4 (18 meses)
1. Elemento 1.1 del SMS (i): a) identificar al ejecutivo responsable del SMS; b) establecer un equipo de implementación del SMS; c) definir el alcance del SMS; d) realizar un análisis de brechas de SMS. **2. Elemento 1.5 del SMS (i):** a) desarrollar un plan de implementación del SMS. **3. Elemento 1.3 del SMS:** a) establecer una persona/oficina clave responsable de la administración y el mantenimiento del SMS. **4. Elemento 4.1 del SMS (i):** a) establecer un programa de capacitación de SMS para el personal, con prioridad para el equipo de implementación del SMS. **5. Elemento 4.2 del SMS (i):** a) iniciar canales de comunicación del SMS / seguridad operacional.	**1. Elemento 1.1 del SMS (ii):** a) establecer la política y los objetivos de seguridad operacional, **2. Elemento 1.2 del SMS:** a) definir las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional en los departamentos pertinentes de la organización; b) establecer un mecanismo/comité de coordinación de SMS/ seguridad operacional; c) establecer SAG por departamento/división al, donde corresponda. **3. Elemento 1.4 del SMS:** a) establecer un plan de respuesta ante emergencias. **4. Elemento 1.5 del SMS (ii):** a) iniciar el desarrollo progresivo de un documento/manual de SMS y otra documentación de respaldo.	**1. Elemento 2.1 del SMS (i):** a) establecer un procedimiento de notificación de peligros voluntaria. **2. Elemento 2.2 del SMS:** a) establecer procedimientos de gestión de riesgos de la seguridad operacional. **3. Elemento 3.1 del SMS (i):** a) establecer procedimientos de notificación e investigación de sucesos; b) establecer un sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para los resultados de alto impacto; c) desarrollar SPI de alto impacto y una configuración de objetivos y alertas asociada. **4. Elemento 3.2 del SMS:** a) establecer un procedimiento de gestión de cambio que incluye la evaluación de riesgos de seguridad operacional. **5. Elemento 3.3 del SMS (i):** a) establecer un programa interno de auditoría de la calidad; b) establecer un programa externo de auditoría de la calidad.	**1. Elemento 1.1 del SMS (iii):** a) mejorar el procedimiento disciplinario/la política existente con una debida consideración de los errores o las equivocaciones accidentales de las infracciones deliberadas o graves. **2. Elemento 2.1 del SMS (ii):** a) integrar los peligros identificados a partir de los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación de peligros voluntaria; b) integrar procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS del subcontratista o el cliente, donde corresponda. **3. Elemento 3.1 del SMS (ii):** a) mejorar el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto; b) desarrollar SPI de bajo impacto y una configuración de objetivos/alertas asociadas. **4. Elemento 3.3 del SMS (ii):** a) establecer programas de auditoría de SMS o integrarlos en programas de auditoría internos y externos existentes; b) establecer otros programas de revisión/estudio de SMS operacional, donde corresponda. **5. Elemento 4.1 del SMS (ii):** a) garantizar que se haya completado el programa de capacitación de SMS para todo el personal pertinentes. **6. Elemento 4.2 del SMS (ii):** a) promover la distribución e intercambio de información de la seguridad operacional de forma interna y externa.
Elemento 1.5 del SMS: documentación del SMS (Etapas 1 al 4)			
Elementos 1.4 y 4.2 del SMS: Capacitación, Educación y Comunicación del SMS (Etapas 1 y posteriores)			

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ADJUNTO A

TEXTO RELATIVO AL MÉTODO PARA ESTABLECER RUTAS ATS DEFINIDAS POR VOR

*(Véanse **2.7.1**; y la Sección **2.12**)*

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El texto de orientación proporcionado en este Adjunto dimana de amplios estudios realizados en Europa en 1972 y en los Estados Unidos en 1978, en los que se reflejaba una concordancia general.

Nota. *Los pormenores de los estudios europeos figuran en la Circular 120 de la OACI, Metodología de la determinación de los mínimos de separación que se aplican al espaciado entre derrotas paralelas en las estructuras de rutas ATS.*

1.2 Al aplicar el texto de orientación de las Secciones 3 y 4, es preciso tomar en consideración que los datos en que dicho texto se basa, son generalmente representativos de la navegación sirviéndose de VOR que satisfaga todos los requisitos del Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (**Doc. 8071 - OACI**), Volumen I. Deberán tenerse en cuenta todos los factores suplementarios, tales como los resultantes de determinados requisitos operacionales, de la frecuencia del paso de aeronaves o de la información disponible con respecto a la performance real de mantenimiento de la derrota dentro de un sector dado del espacio aéreo.

1.3 Conviene también prestar atención a las hipótesis básicas expresadas en 4.2 y al hecho de que los valores facilitados en 4.1 representan un enfoque prudente. Antes de aplicar esos valores, conviene tener presente cuanta experiencia se haya adquirido en el espacio aéreo objeto de consideración, así como también la posibilidad de conseguir mejoras en cuanto a la performance total de navegación de las aeronaves.

1.4 Se estimula a los Estados para que mantengan debidamente informada a la OACI de los resultados consiguientes a la aplicación de este texto de orientación.

2 DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DE PERFORMANCE DE LOS SISTEMAS VOR

2.1 La gran variabilidad de los valores que seguramente se asociarán con cada uno de los factores que forman el total del sistema VOR y la limitación actual de los métodos conocidos para medir todos estos efectos separadamente y con la precisión necesaria, han hecho que se llegase a la conclusión de que la evaluación del error total del sistema constituye un método más sensato para determinar la performance del sistema VOR. El texto de las Secciones 3 y 4 sólo debería aplicarse después de estudiar la Circular 120 de la OACI, especialmente lo referente a las condiciones ambientales.

Nota. *El texto de orientación sobre la precisión total del sistema VOR está contenido también en el **DINAC R10**, **Volumen I**, **Adjunto C**.*

3. DETERMINACIÓN DEL ESPACIO AÉREO PROTEGIDO A LO LARGO DE RUTAS DEFINIDAS POR VOR

Nota 1. *El texto de la presente sección no ha sido obtenido sirviéndose del método de riesgo de colisión/nivel de seguridad perseguido.*

Nota 2. *La palabra "retención", utilizada en la presente sección, sirve para indicar que el espacio aéreo protegido contendrá el tránsito durante el 95% del tiempo total de vuelo (es decir, acumulado para todas las aeronaves) durante el cual el tránsito opera a lo largo de la ruta considerada. Cuando se proporciona, por ejemplo, un nivel de retención de 95% resulta implícito que, durante el 5% del tiempo total de vuelo, el tránsito se hallará fuera del espacio aéreo protegido. No es posible cuantificar la distancia máxima a la que es probable que dicho tránsito se desvíe más allá del espacio aéreo protegido.*

3.1 El texto de orientación siguiente se refiere a las rutas definidas por VOR, cuando no se usa el radar o la ADS-B para ayudar a las aeronaves a permanecer dentro del espacio aéreo protegido. Sin embargo, cuando las desviaciones laterales de las aeronaves se controlen sirviéndose de supervisión radar o ADS-B, puede reducirse la dimensión del espacio aéreo protegido necesario, según indique la experiencia práctica adquirida en el espacio aéreo considerado.

3.2 Como mínimo, la protección contra la actividad en el espacio aéreo adyacente a las rutas deberá ofrecer una retención de 95%.

3.3 El trabajo descrito en la Circular 120 de la OACI indica que la performance del sistema VOR, basado en la probabilidad de una retención de 95%, exigirá que el espacio aéreo protegido en torno al eje de la ruta posea los siguientes límites, a fin de tener en cuenta las desviaciones posibles:

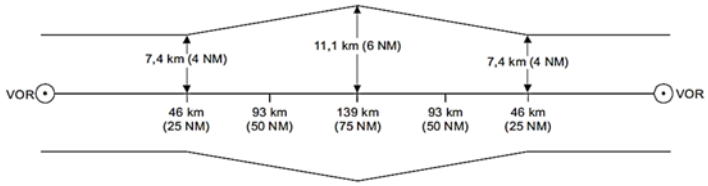


Figura A-1

a) rutas VOR con **93KM** (**50NM**) o menos entre los VOR: **±7,4KM** (**4NM**);
b) rutas VOR con hasta **278KM** (**150NM**) entre los VOR: **±7,4KM** (**4NM**) hasta **46KM** (**25NM**) desde el VOR, luego un espacio aéreo protegido ensanchado hasta **±11,1KM** (**6NM**) a **139KM** (**75NM**) desde el VOR.

3.4 Si el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo considera que se requiere mejorar la protección, por ejemplo, debido a la proximidad de zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, trayectoria de ascenso o de descenso de aeronaves militares, etc., podrá decidir si debe preverse un nivel más elevado de retención. Para delimitar el espacio aéreo protegido se deberán utilizar entonces, los siguientes valores:

a) para los tramos de **93KM** (**50NM**) o menos entre los VOR, utilícense los valores correspondientes a "**A**" de la tabla siguiente.
b) para los tramos de más de **93KM** (**50 NM**) y menos de **278 Km** (**150 NM**) entre los VOR, utilícense los valores dados en "**A**" de la tabla, hasta **46KM** (**25NM**), luego ensánchese linealmente hasta el valor dado en "**B**", a **139KM**, (**75NM**) del VOR.

	Porcentaje de retención					
	95	*96*	*97*	*98*	*99*	*99,5*
A (km)	±7,4	±7,4	±8,3	±9,3	±10,2	±11,1
(NM)	±4,0	±4,0	±4,5	±5,0	±5,5	±6,0
B (km)	±11,1	±11,1	±12,0	±12,0	±13,0	±15,7
(NM)	±6,0	±6,0	±6,5	±6,5	±7,0	±8,5

Por ejemplo, el área protegida de una ruta de **222KM** (**120NM**) entre los VOR y respecto a la cual se requiere una retención del 99,5%, deberá tener la forma siguiente:

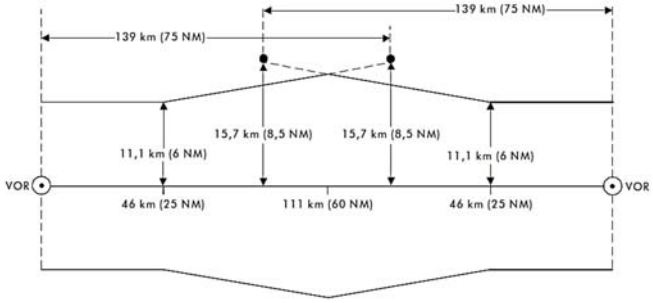


Figura A-2

3.5 Si dos tramos de una ruta ATS definida por un VOR se interceptan a un ángulo de más de 25°, deberá proporcionarse un espacio aéreo protegido suplementario en la parte exterior del viraje y asimismo en la parte interior del viraje, en la medida de lo necesario. Este espacio suplementario servirá de zona marginal de seguridad para un mayor desplazamiento lateral de las aeronaves, observado en la práctica, durante los cambios de dirección de más de 25°. La extensión del espacio aéreo suplementario varía según el ángulo de intersección. Cuanto mayor sea el ángulo, mayor será el espacio aéreo suplementario que ha de utilizarse. Se proporciona guía para el espacio aéreo protegido requerido en los virajes de no más de 90°. Para circunstancias excepcionales en que se requiera una ruta ATS con un viraje de más de 90°, la DINAC deberá asegurar que se proporcione espacio aéreo protegido suficiente tanto en la parte interior como exterior de esos virajes.

3.6 Los ejemplos siguientes son el resultado de una síntesis de las prácticas seguidas en dos Estados que se sirven de plantillas para facilitar la planificación de la utilización del espacio aéreo. Las plantillas de las áreas de viraje se concibieron para tener en cuenta factores tales como la velocidad de las aeronaves, el ángulo de inclinación lateral en los virajes, la velocidad probable del viento, los errores de posición, los tiempos de reacción del piloto, y un ángulo de por lo menos 30° para interceptar la nueva derrota, y proporcionar una contención de por lo menos 95%

3.7 Se utilizó una plantilla para determinar el espacio aéreo suplementario necesario en la parte exterior de los virajes para contener aeronaves que ejecutan virajes de 30°, 45°, 60°, 75° y 90°. Las figuras siguientes presentan de manera esquemática los límites exteriores de dicho espacio aéreo, habiéndose suprimido las curvas para facilitar el trazado. En cada caso, el espacio aéreo suplementario está representado para la aeronave que vuela en el sentido de la flecha de trazo grueso. Cuando la ruta se utiliza en los dos sentidos, deberá proporcionarse el mismo espacio aéreo suplementario en el otro límite exterior.

3.8 La Figura A-3 ilustra el caso de dos tramos de ruta que se cortan en un VOR a un ángulo de 60°.

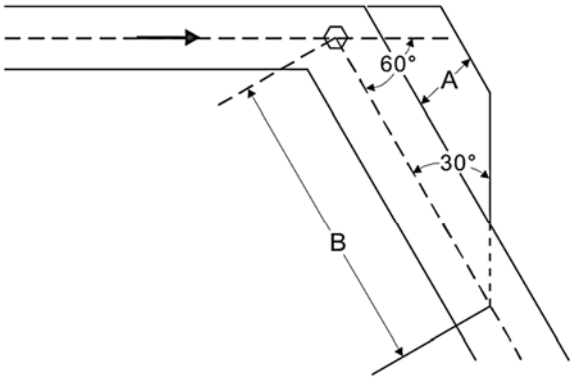


Figura A-3

3.9 La Figura A-4 ilustra el caso de dos tramos de ruta que se cortan a un ángulo de 60° en la intersección de dos radiales VOR, más allá del punto en que debe ensancharse el espacio aéreo protegido con objeto de atenerse a lo prescrito en 3.3 y la Figura A-1.

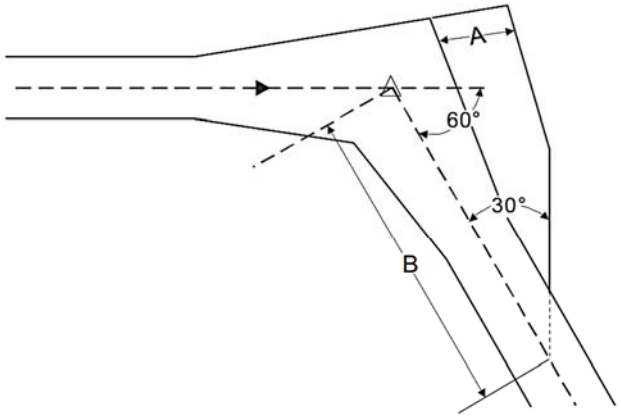


Figura A-4

3.10 La tabla siguiente da las distancias que han de utilizarse en casos típicos para proporcionar espacio aéreo protegido suplementario en tramos de ruta al **FL450** y por debajo de este nivel, que se cortan en un VOR o en la intersección de dos radiales VOR, cuando esta intersección no se encuentra a más de **139KM** (**75NM**) de cada VOR.

Nota. *Véanse las Figuras A-3 y A-4.*

Ángulo de intersección	*30°*	*45°*	*60°*	*75°*	*90°*
VOR					
*Distancia "A" (km)	5	9	13	17	21
(NM)	3	5	7	9	11
*Distancia "B" (km)	46	62	73	86	92
(NM)	25	34	40	46	50
Intersección					
*Distancia "A" (km)	7	11	17	23	29
(NM)	4	6	9	13	16
*Distancia "B" (km)	66	76	88	103	111
(NM)	36	41	48	56	60

*Las distancias se han redondeado al kilómetro/milla marina más próximo.

Nota. *Para más detalles con respecto al comportamiento de las aeronaves en viraje, véase la Circular 120, 4.4. de la OACI.*

3.11 En la Figura A-5 se ilustra un método para construir el espacio aéreo protegido adicional requerido en la parte interior de los virajes de 90° o menos:

a) Determínese un punto en el eje de la aerovía, igual al radio de viraje más la tolerancia de desviación a lo largo de la derrota, antes del punto nominal de viraje.
b) A partir de este punto, trácese una perpendicular de modo que interseque el borde de la aerovía en la parte interior del viraje.
c) A partir de este punto, situado sobre el borde interior de la aerovía, trácese una línea de modo que interseque el eje de la aerovía más allá del viraje, con un ángulo cuyo valor sea la mitad del ángulo de viraje.
d) El triángulo resultante sobre la parte interior del viraje indica el espacio aéreo adicional que deberá protegerse para el cambio de dirección. Para cualquier viraje de 90° o menos, el espacio suplementario en la parte interior servirá para las aeronaves que se aproximen al viraje en cualquiera de los dos sentidos.

Nota 1. *Los criterios para calcular la tolerancia a lo largo de la derrota figuran en los PANS - OPS (**Doc. 8168 - OACI**), Volumen I, Parte III, Apéndice del Capítulo 3.1 de la OACI.*

Nota 2. *Las orientaciones para calcular el radio de viraje figuran en la Sección 7.*

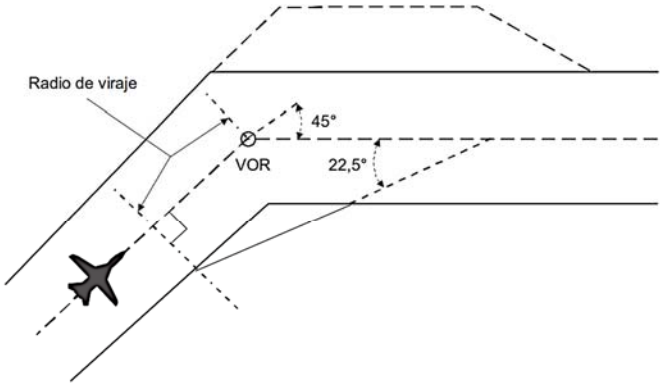


Figura A-5

3.12 Para los virajes en las intersecciones VOR, pueden aplicarse los principios de construcción atinentes al espacio aéreo suplementario de la parte inferior de un viraje que se describen en 3.1.1 según la distancia desde la intersección a uno o ambos VOR, una aerovía o ambas pueden tener un ensanchamiento en la intersección. Según la situación, el espacio aéreo suplementario puede ser interior, parcialmente interior, o exterior con respecto a la contención mencionada de 95%. Si la ruta se utilizara en ambos sentidos, la construcción deberá realizarse por separado para cada uno de ellos.

3.13 Todavía no se dispone de datos sobre las medidas relativas a las rutas con distancias mayores de **278KM** (**150NM**) entre los VOR. Podrá ser satisfactorio utilizar un valor angular del orden de los 5°, como representación de la performance probable del sistema, para determinar el espacio aéreo protegido más allá de los **139KM** (**75NM**) desde el VOR. La figura siguiente ilustra esta aplicación.

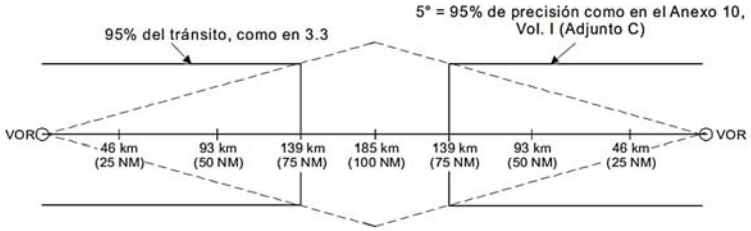


Figura A-6

4. ESPACIADO DE RUTAS PARALELAS DEFINIDAS POR VOR

Nota. *El texto de esta sección ha sido preparado a base de datos medidos por el método de riesgo de colisión/nivel de seguridad perseguido.*

4.1 El cálculo del riesgo de colisión efectuado a base de los datos obtenidos del estudio europeo, que se menciona en **1.1** indica que, en el tipo medio en el que se ha investigado, la distancia entre los ejes de las rutas (S en la Figura A-7) para las distancias entre los VOR de **278KM** (**150NM**) o menos, deberá ser, normalmente por lo menos de:

a) **33,3KM** (**18NM**) para rutas paralelas cuando las aeronaves en las rutas vuelan en dirección opuesta; y
b) **30,6KM** (**16,5NM**) para rutas paralelas cuando las aeronaves en ambas rutas vuelan en la misma dirección.

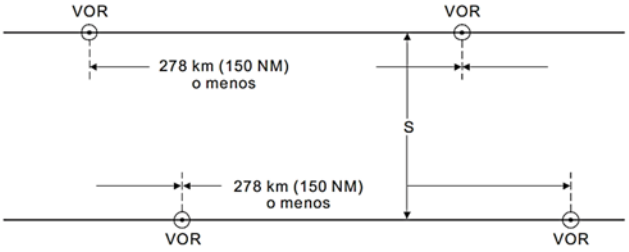


Figura A-7

Nota. *Dos tramos de ruta se consideran paralelos en las condiciones siguientes:*

1) *su orientación es aproximadamente idéntica, es decir, forman entre sí un ángulo que no excede de 10°;*
2) *no se cortan, es decir, que debe existir otra forma de separación a una distancia determinada de la intersección;*

3) *el tránsito por cada una de las rutas es independiente del tránsito por la otra ruta, es decir, que ello no exige imponer restricciones a la otra ruta.*

4.2 Para el espaciado de **4.1**, se parte de lo siguiente:

a) que las aeronaves pueden, durante el ascenso, descenso o en vuelo horizontal, hallarse a los mismos niveles de vuelo en ambas rutas;
b) que las densidades de tránsito son de 25000 a 50000 vuelos por un período de mayor ocupación de dos meses;
c) que las transmisiones VOR, las cuales son comprobadas en vuelo periódicamente, de acuerdo con el Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (**Doc. 8071 - OACI**), Volumen I, han sido consideradas satisfactorias, de acuerdo con los procedimientos contenidos en ese documento, para la navegación en las rutas definidas; y
d) que no hay supervisión ni control radar en tiempo real de las desviaciones laterales.

4.3 El trabajo preliminar realizado indica que, en las circunstancias descriptas en **a)** a **c)**, que siguen, quizá sería posible reducir la distancia mínima entre las rutas. Sin embargo, los valores facilitados no han sido calculados con precisión, por lo cual, en cada caso es esencial hacer un estudio detallado de las circunstancias particulares:

a) si las aeronaves en rutas adyacentes no tienen asignados los mismos niveles de vuelo, la distancia entre las rutas puede ser reducida; la magnitud de esta reducción dependerá de la separación vertical entre las aeronaves en las derrotas adyacentes y del porcentaje del tránsito que está ascendiendo y descendiendo, pero probablemente no será de más de 5,6 Km. (3 NM);
b) si las características de tránsito difieren de modo significativo de las que figuran en la Circular 120 de la OACI, puede que sea preciso modificar los mínimos indicados en 4.1 por ejemplo, para densidades de tránsito del orden de 10 000 vuelos por período de mayor ocupación de dos meses, puede ser posible una reducción de **900M** a **1850M** (**0,5NM** a **1,0NM**);
c) los emplazamientos relativos de los VOR que definen las dos derrotas y la distancia entre los VOR, tendrán un efecto en el espaciado, pero no se ha determinado su magnitud.

4.4 La aplicación de la supervisión radar ADS-B y del control de las desviaciones laterales de las aeronaves, pueden tener un efecto importante en la distancia mínima admisible entre rutas. Los estudios sobre el efecto de la supervisión radar indican que:

a) habrán de efectuarse otros trabajos antes de que pueda prepararse un modelo matemático plenamente satisfactorio;
b) cualquier reducción de la separación se encuentra estrechamente relacionada;
c) con el tránsito (volumen, características);
d) con la cobertura y tratamiento radar, así como la disponibilidad de una alarma automática;
e) con la continuidad de la supervisión radar;
f) con la carga de trabajo en distintos sectores; y
g) con la calidad de la radiotelefonía.

4.4.1 Con arreglo a dichos estudios y habida cuenta de la experiencia que han adquirido durante muchos años algunos Estados que tienen sistemas de rutas paralelas donde es continuo el control radar, es posible efectuar una reducción del orden de **15KM** a **18,5KM** (**8NM** a **10 NM**), pero de no más de **13KM** (**7NM**), siempre y cuando ello no

aumente apreciablemente la carga de trabajo de la supervisión radar. La utilización real de tales sistemas con un espaciado lateral reducido ha revelado que:

a) es muy importante definir y promulgar los puntos de cambio (véase 6);
b) de ser posible, deberán evitarse grandes virajes; y
c) cuando no sea posible evitar grandes virajes, los perfiles de viraje necesarios deberán definirse para los de más de 20°.

4.4.2 Aun cuando la probabilidad de la falla radar o ADS-B total es muy pequeña, habrá que considerar procedimientos aplicables en tales casos.

5. ESPACIADO DE RUTAS ADYACENTES NO PARALELAS DEFINIDAS POR VOR

Nota 1. *El texto de orientación de la presente sección es aplicable a los casos de rutas adyacentes, definidas por VOR, que no se cortan y que forman un ángulo entre sí de más de 10°.*

Nota 2. *El texto de la presente sección no ha sido obtenido por el método de riesgo de colisión/nivel de seguridad perseguido.*

5.1 En su fase actual de evolución, el método de riesgo de colisión/nivel de seguridad perseguido no es plenamente satisfactorio para rutas adyacentes definidas por VOR que no se cortan y que no son paralelas. Por este motivo, deberá utilizarse el método descrito en el ítem 3 de este Adjunto.

5.2 El espacio aéreo protegido entre tales rutas no deberá ser menor que el que se indica en la tabla de 3.4 para proporcionar, sin superposición, una retención de 99,5% (véase el ejemplo de la Figura A-8).

5.3 Cuando la diferencia angular entre tramos de ruta exceda de 25°, deberá proporcionarse espacio aéreo protegido suplementario, tal como se indica en 3.5 a 3.10.

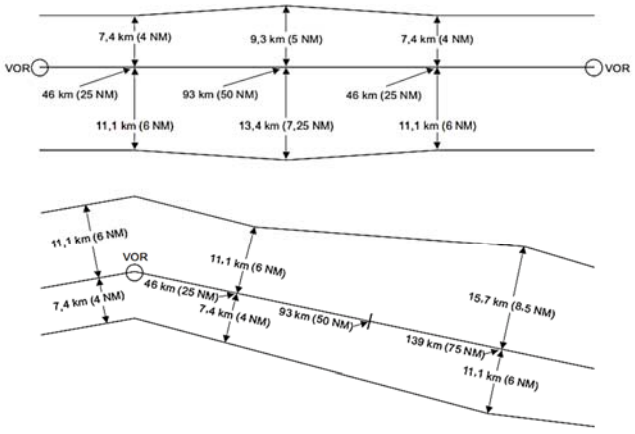


Figura A-8

6. PUNTOS DE CAMBIO DE VOR

6.1 Los Estados, cuando consideren el establecimiento de puntos de cambio de un VOR a otro, como guía de navegación primaria en rutas ATS definidas por VOR, deberían tener en cuenta lo siguiente:

a) que el establecimiento de los puntos de cambio debería estar basado en la performance de las estaciones VOR concernientes, incluyendo una evaluación del criterio de protección contra la interferencia, que debería ser

verificado por medio de inspecciones en vuelo (véase el **Doc. 8071 - OACI**, Volumen 1, Parte II);

b) que cuando la protección de las frecuencias sea crítica, se deberían llevar a cabo inspecciones en vuelo a las altitudes mayores a las cuales la instalación esté protegida.

6.2 Nada de lo que se indica en **6.1** deberá interpretarse en el sentido de que limita los alcances efectivos de las instalaciones VOR que se ajustan a las especificaciones del **DINAC R10**, **Volumen I**, **3.3**.

7. CÁLCULO DEL RADIO DE VIRAJE

7.1 El método utilizado para calcular los radios de viraje y también los radios de viraje indicados a continuación se aplican a aquellas aeronaves que efectúan un viraje de radio constante. Este texto se ha derivado de los criterios de performance de viraje elaborados para las rutas ATS RNP 1 y puede utilizarse también en la construcción del espacio aéreo adicional protegido que se requiere en el interior de los virajes para rutas ATS que no estén definidas por VOR.

7.2 La performance de viraje depende de dos parámetros: la velocidad respecto al suelo y el ángulo de inclinación lateral. No obstante, por efecto de la componente del viento que cambia según el cambio de rumbo, la velocidad respecto al suelo y, en consecuencia, el ángulo de inclinación lateral cambiará durante un viraje de radio constante. Sin embargo, en el caso de virajes que no sean superiores a unos 90° y a las velocidades reseñadas a continuación, se puede utilizar la fórmula que se indica seguidamente para calcular cuál es el radio constante de viraje obtenible, donde la velocidad respecto al suelo es la suma de la velocidad verdadera y de la velocidad del viento:

$$\text{Radio de viraje} = \frac{(\text{Velocidad respecto al suelo})^2}{\text{Constante 'G'} \ * \ \text{TAN(ángulo de inclinación lateral)}}$$

7.3 Cuanto mayor sea la velocidad respecto al suelo, mayor será el ángulo de inclinación lateral que se requiere. A fin de asegurar que el radio de viraje es representativo de todas las condiciones previsibles, será necesario considerar parámetros de valores extremos. Se considera que una velocidad verdadera de **1020Km/h** (**550kt**) será probablemente la velocidad máxima que se alcanzará en los niveles superiores. Si se combina con una previsión de velocidades máximas del viento de **370Km/h** (**200kt**) en los niveles de vuelo intermedios y superiores [siendo esos valores del 99,5% y basados en datos meteorológicos], debería considerarse para los cálculos una velocidad máxima respecto al suelo de **1400Km/h** (**750kt**). El ángulo de inclinación lateral máximo depende en gran medida de cada aeronave. Las aeronaves con cargas alares altas que vuelan al nivel de vuelo máximo o cerca de él presentan un elevado nivel de intolerancia a los ángulos extremos. La mayoría de las aeronaves de transporte están certificadas para volar a una velocidad mínima equivalente a 1,3 veces su velocidad de pérdida en cualquier configuración. Dado que la velocidad de pérdida aumenta con la TAN (ángulo de inclinación lateral), muchos explotadores tratan de no volar en crucero a menos de 1,4 veces la velocidad de pérdida para prever posibles ráfagas o turbulencia. Por la misma razón, muchas aeronaves de transporte vuelan a ángulos de inclinación lateral máximos reducidos en condiciones de crucero. En consecuencia, cabe suponer que el ángulo de inclinación lateral máximo que pueden tolerar todos los tipos de aeronave se sitúa en unos 20°.

7.4 Según los cálculos, el radio de viraje de una aeronave que vuela a una velocidad respecto al suelo de **1400Km/h** (**750kt**), con un ángulo de inclinación lateral de 20°,

es de **22,51NM** (**41,69KM**). Para simplificar, este valor se ha reducido a **22,5NM** (**41,6KM**). Aplicando esta misma lógica al espacio aéreo inferior, se considera que hasta el **FL200** (**6100M**), los valores máximos que cabe encontrar en la realidad son una velocidad verdadera de **740Km/h** (**400kt**), con un viento de cola de **370Km/h** (**200kt**). Manteniendo el ángulo de inclinación lateral máximo en 20° y utilizando la misma fórmula, el viraje se efectuaría a lo largo de un radio de **14,45NM** (**26,76KM**). Para simplificar, cabe redondear esa cifra a **15NM** (**27,8KM**).

7.5 De acuerdo con lo antedicho, el punto más lógico para separar ambos casos de velocidad respecto al suelo se situaría entre el **FL190** (**5800M**) y el **FL200** (**6100M**). Así pues, para abarcar toda la gama de algoritmos de anticipación de viraje utilizados en los actuales sistemas de gestión de vuelo (FMS), en todas las condiciones previsibles, el radio de viraje en **FL200** y niveles superiores debería definirse con un valor de **22,5NM** (**41,6Km**) y en los niveles **FL190** e inferiores con un valor de **15NM** (**27,8KM**).

*****

ADJUNTO B

RADIODIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EN VUELO SOBRE EL TRÁNSITO AÉREO (TIBA) Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES CONEXOS

(Véanse Capítulo 4)

1. INTRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DE RADIODIFUSIONES

1.1 La finalidad de la radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo consiste en que los pilotos puedan transmitir informes y datos complementarios pertinentes, en una frecuencia radiotelefónica (RTF) designada VHF, para poner sobre aviso a los pilotos de otras aeronaves que se encuentren en las proximidades.

1.2 Las TIBA deberán introducirse solamente en caso necesario y como medida temporal.

1.3 Deberá aplicarse procedimientos de radiodifusión en los espacios aéreos designados en los que:

a) sea necesario complementar la información sobre peligro de colisión suministrada por los servicios de tránsito aéreo fuera del espacio aéreo controlado; o
b) haya una interrupción temporal de los servicios normales de tránsito aéreo.

1.4 Dichos espacios aéreos deberán ser determinados por el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo que será la responsable de suministrar servicios de tránsito aéreo dentro de los mismos, con ayuda, en caso necesario, de las correspondientes oficinas regionales de la OACI, a través de la Autoridad Aeronáutica Civil y divulgados debidamente en publicaciones de información aeronáutica o en NOTAM, junto con la frecuencia RTF VHF, el formato de los mensajes y los procedimientos que deben utilizarse. Cuando, en el caso de **1.3 a)** entre en juego más de un Estado, el espacio aéreo deberá designarse basándose en acuerdos regionales de navegación aérea y publicarse en el Doc 7030 de la OACI.

1.5 Al establecerse un espacio aéreo designado, las autoridades ATS del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo deberán convenir en las fechas para revisar su aplicación, con intervalos que no excedan de 12 meses.

2. DETALLES DE LA RADIODIFUSIÓN

2.1 Frecuencia RTF VHF que debe utilizarse

2.1.1 La frecuencia RTF VHF que debe utilizarse se fijará y publicará para cada región. Sin embargo, en caso de que se produzca una perturbación temporal en el espacio aéreo controlado, el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo como responsable, podrá publicar, como frecuencia RTF VHF que se ha de utilizar dentro de los límites de dicho espacio aéreo, una frecuencia empleada normalmente para suministrar servicios de servicio de control de tránsito aéreo dentro de ese espacio aéreo.

2.1.2 Cuando se utilice VHF para las comunicaciones aeroterrestres con el ATS y una aeronave disponga solamente de dos equipos VHF en servicio, uno de ellos deberá estar sintonizado en la frecuencia ATS adecuada y el otro en la frecuencia TIBA.

2.2 Guardia de escucha

2.2.1 Deberá mantenerse la escucha en la frecuencia TIBA 10 minutos antes de entrar en el espacio aéreo designado hasta salir del mismo. Para las aeronaves que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales del espacio aéreo designado, la escucha deberá comenzar lo antes posible después del despegue y mantenerse hasta salir del espacio aéreo.

2.3 Hora de las radiodifusiones

2.3.1 La transmisión deberá tener lugar:

a) 10 minutos antes de entrar en el espacio aéreo designado, o bien, para los pilotos que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales del espacio aéreo designado, lo antes posible después del despegue;
b) 10 minutos antes de cruzar un punto de notificación;
c) 10 minutos antes de cruzar o entrar en una ruta ATS;
d) a intervalos de 20 minutos entre puntos de notificación distantes;
e) entre 2 y 5 minutos, siempre que sea posible, antes de cambiar de nivel de vuelo;
f) en el momento de cambiar de nivel de vuelo; y
g) en cualquier otro momento en que el piloto lo estime necesario.

2.4 Forma en que debe hacerse la radiodifusión

2.4.1 Las radiodifusiones que no se refieran a los cambios de nivel de vuelo, es decir, las mencionadas en **2.3.1 a), b), c), d)** y **g)** deberán hacerse de la siguiente forma:

a) A TODAS LAS ESTACIONES (necesario para identificar una radiodifusión de información sobre el tránsito) (distintivo de llamada) NIVEL DE VUELO (número) (o SUBIENDO* AL NIVEL DE VUELO [número]) (dirección) (ruta ATS) (o DIRECTO DE [posición] A [posición]) POSICIÓN (posición**) A LAS (hora)
b) PREVISTO (punto siguiente de notificación, o punto de cruce o entrada a una ruta ATS designada) A LAS (hora) (distintivo de llamada) NIVEL DE VUELO (número) (dirección) Ejemplo:
c) “A TODAS LAS ESTACIONES WINDAR 671 NIVEL DE VUELO 350 DIRECCIÓN NOROESTE DIRECTO DE PUNTA SAGA A PAMPA POSICIÓN 5040 SUR 2010 ESTE A LAS 2358 PREVISTO CRUCE RUTA LIMA TRES UNO A 4930 SUR 1920 ESTE A LAS 0012 WINDAR 671 NIVEL DE VUELO 350 Dirección Noroeste terminado

Nota 1. *Para la radiodifusión mencionada en 2.3 a), en caso de aeronaves que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales del espacio aéreo designado.*

Nota 2. *En las radiodifusiones realizadas cuando la aeronave no se encuentra cerca de un punto significativo ATS, la posición debería darse con la mayor exactitud posible y, en cualquier caso, con una aproximación de 30 minutos de latitud y longitud.*

2.4.2 Antes de cambiar de nivel de vuelo, la radiodifusión [prevista en **2.3.1 e)**] deberá hacerse de la siguiente forma:

a) A TODAS LAS ESTACIONES (Distintivo de llamada) (dirección) (ruta ATS) (o DIRECTO DE [posición] A [posición]) ABANDONANDO AHORA NIVEL DE VUELO (número) POR NIVEL DE VUELO (Número) EN (posición) A LAS (hora)

2.4.3 Salvo lo estipulado en **2.4.4**, la radiodifusión en el momento de cambiar de nivel de vuelo [prevista en **2.3.1 f)**] deberá hacerse de la siguiente forma:

a) A TODAS LAS ESTACIONES (distintivo de llamada) (dirección) (ruta ATS) (o DIRECTO DE [posición] A [posición]) ABANDONANDO AHORA EL NIVEL DE VUELO (número) POR NIVEL DE VUELO (número) seguido de:
b) A TODAS LAS ESTACIONES (distintivo de llamada) MANTENIENDO EL NIVEL DE VUELO (número).

2.4.4 La radiodifusión notificando un cambio temporal del nivel de vuelo para evitar un riesgo inminente de colisión deberá hacerse de la siguiente forma:

a) A TODAS LAS ESTACIONES (distintivo de llamada) ABANDONANDO AHORA NIVEL DE VUELO (número) POR NIVEL DE VUELO (número). seguido tan pronto como sea factible de: A TODAS LAS ESTACIONES (distintivo de llamada) VOLVIENDO AHORA AL NIVEL DE VUELO (número).

2.5 Acuse de recibo de las radiodifusiones

2.5.1 No deberá acusarse recibo de las radiodifusiones, a menos que se perciba un posible riesgo de colisión.

3. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES CONEXOS

3.1 Cambio de nivel de crucero

3.1.1 No deberá cambiarse el nivel de crucero dentro del espacio aéreo designado, a menos que los pilotos lo consideren necesario para evitar problemas de tránsito, determinadas condiciones meteorológicas o por otras razones válidas de carácter operacional.

3.1.2 Cuando sea inevitable cambiar el nivel de crucero, en el momento de hacer la maniobra deberán encenderse todas las luces de la aeronave que puedan facilitar la detección visual de la misma.

3.2 Procedimiento anticolisión

3.2.1 Si, al recibir una radiodifusión de información sobre el tránsito procedente de otra aeronave, un piloto decide que es necesario tomar medidas inmediatas para evitar a su aeronave un riesgo inminente de colisión, y esto no puede lograrse mediante las disposiciones sobre derecho de paso del DINAC R 2, deberá:

a) a no ser que le parezcan más adecuadas otras maniobras, descender inmediatamente **150M** (**500FT**), o **300M** (**1000FT**) si se encuentra por encima del **FL290** en un área en que se aplica una separación vertical mínima de **600M** (**2000FT**);
b) encender todas las luces de la aeronave que puedan facilitar la detección visual de la misma;
c) contestar lo antes posible a la radiodifusión, comunicando la medida que haya tomado;
d) notificar la medida tomada en la frecuencia ATS adecuada; y
e) volver tan pronto como sea factible al nivel de vuelo normal, notificándolo en la frecuencia ATS apropiada.

3.3 Procedimientos normales de notificación de posición

3.3.1 En todo momento deberán continuar los procedimientos normales de notificación de posición, independientemente de cualquier medida tomada para iniciar o acusar recibo de una radiodifusión de información sobre el tránsito.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ADJUNTO C

MATERIALES RELATIVOS A LA PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIA

(***Véase 2.32***)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Consejo aprobó por primera vez, el 27 de junio de 1984, directrices para las medidas de contingencia que deben aplicarse en caso de interrupción de los servicios de tránsito aéreo y de los correspondientes servicios de apoyo, en cumplimiento de la Resolución A23-12 de la Asamblea, después del estudio por la Comisión de Aeronavegación y de las consultas con los Estados y organizaciones internacionales interesadas que se solicitaban en dicha resolución. Posteriormente, las directrices se enmendaron y ampliaron a la luz de la experiencia adquirida con la aplicación de las medidas de contingencia en varias partes del mundo y en diferentes circunstancias.

1.2 El objetivo de las directrices es ayudar a garantizar la afluencia segura y ordenada del tránsito aéreo internacional en caso de interrupción de los servicios de tránsito aéreo y de los correspondientes servicios de apoyo y a que en tales circunstancias continúen disponibles las principales rutas aéreas mundiales de la red de transporte aéreo.

1.3 Las directrices se han preparado teniendo en cuenta que varían mucho las circunstancias que preceden y acompañan a los hechos que provocan la interrupción de los servicios prestados a la aviación civil internacional y que las medidas de contingencia, incluido el acceso a los aeródromos designados por razones humanitarias, que se tomen para hacer frente a sucesos y circunstancias concretos deben adaptarse a dichas circunstancias. Las directrices establecen las responsabilidades que incumben a los Estados y a la OACI en cuanto a la organización de los planes de contingencia y a las medidas que deben tenerse en cuenta al preparar, ejecutar y dar por terminada la aplicación de dichos planes.

1.4 Las directrices se basan en la experiencia que ha demostrado, entre otras cosas, que es muy probable que la interrupción de los servicios en determinadas partes del espacio aéreo afecte considerablemente a los servicios en los espacios aéreos adyacentes, por lo cual es preciso establecer una coordinación a nivel internacional con la asistencia de la OACI, según corresponda. De aquí el papel que, según se describe en las directrices, la OACI ha de desempeñar en la preparación de planes de contingencia y en la coordinación de dichos planes. En las directrices se tiene también en cuenta que, según demuestra la experiencia, el papel de la OACI en la preparación de los planes de contingencia debe ser global y no limitarse al espacio aéreo sobre alta mar o sobre zonas de soberanía indeterminada, para que así continúen en servicio las principales rutas aéreas mundiales de la red de transporte aéreo. Finalmente, también se tiene en cuenta el hecho de que las organizaciones internacionales interesadas, como la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) y la Federación Internacional de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA) son

asesores valiosos para determinar si los planes, en general o en parte, pueden llevarse a la práctica.

2. CARÁCTER DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA

2.1 El objetivo de los planes de contingencia consiste en que funcionen otras instalaciones y servicios cuando se interrumpen temporalmente las instalaciones y servicios indicados en el plan de navegación aérea. Los arreglos de contingencia son provisionales y estarán en vigor solamente hasta el momento en que los servicios e instalaciones del plan regional de navegación aérea reanuden sus actividades y, por consiguiente, no constituyen enmiendas del plan regional que hay que tramitar de conformidad con el "Procedimiento para la enmienda de planes regionales aprobados". En su lugar, en los casos en que el plan de contingencia se desvíe temporalmente del plan regional de navegación aérea aprobado, dichas desviaciones son aprobadas, según sea necesario, por el Presidente del Consejo de la OACI, en nombre de dicho órgano.

3. RESPONSABILIDAD EN CUANTO A LA PREPARACIÓN, PROMULGACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA

3.1 Los Estados a quienes incumbe la responsabilidad de proporcionar los servicios de tránsito aéreo y los correspondientes servicios de apoyo en determinadas partes del espacio aéreo, tienen también la obligación, en caso de interrupción real o posible de dichos servicios, de instituir las medidas necesarias destinadas a garantizar la seguridad de las operaciones de la aviación civil internacional y, en lo posible, de disponer lo necesario para proporcionar instalaciones y servicios de alternativa. Para cumplir con ese objetivo, el Estado deberá preparar, promulgar y ejecutar planes adecuados de contingencia. La preparación de estos planes deberá hacerse en consulta con otros Estados y usuarios del espacio aéreo interesados y con la OACI, según corresponda, siempre que sea probable que la interrupción de los servicios repercuta en los prestados en el espacio aéreo adyacente.

3.2 La responsabilidad de adoptar medidas apropiadas de contingencia respecto al espacio aéreo sobre alta mar continúa incumbiendo a los Estados que normalmente proporcionan los servicios, a no ser que la OACI asigne temporalmente dicha responsabilidad a otro Estado o Estados, y hasta el momento en que esto ocurra.

3.3 Análogamente, la responsabilidad de adoptar medidas apropiadas de contingencia con respecto al espacio aéreo en el que la responsabilidad de proporcionar servicios haya sido delegada por otro Estado, continúa incumbiendo al Estado proveedor de los servicios, a no ser que el Estado que delega esta responsabilidad dé por terminada temporalmente la delegación, y hasta el momento en que esto ocurra. Una vez terminada la delegación, el Estado que la había otorgado asume la responsabilidad de adoptar medidas apropiadas de contingencia.

3.4 La OACI iniciará y coordinará las medidas apropiadas de contingencia en caso de interrupción de los servicios de tránsito aéreo y de los correspondientes servicios de apoyo que afecten a las operaciones de la aviación civil internacional, cuando en el Estado proveedor de tales servicios las autoridades no puedan, por algún motivo, cumplir debidamente con la responsabilidad mencionada en 3.1. En tales circunstancias, la OACI trabajará en coordinación con los Estados responsables del espacio aéreo adyacente al espacio aéreo afectado por la interrupción, y en estrecha consulta con las organizaciones internacionales interesadas. La OACI también iniciará y coordinará medidas apropiadas de contingencia si los Estados así lo solicitan.

4. MEDIDAS PREPARATORIAS

4.1 El tiempo es un elemento esencial en los planes de contingencia si se quieren evitar razonablemente los peligros para la navegación aérea. Para que los arreglos de contingencia se adopten a tiempo, es necesario actuar con decisión y con iniciativa y ello supone que, en cuanto sea posible, se hayan completado los planes de contingencia y que las partes interesadas los hayan acordado antes de que se produzca el suceso que exige las medidas de contingencia, incluyendo la manera y el momento de promulgar tales arreglos.

4.2 Por las razones aducidas en 4.1, los Estados deberían adoptar medidas preparatorias, según corresponda, que faciliten la introducción oportuna de los arreglos de contingencia. Entre estas medidas preparatorias deberían incluirse las siguientes:

a) preparación de los planes generales de contingencia que hayan de adoptarse en caso de acontecimientos previsibles en general, tales como huelgas o conflictos laborales que afecten al suministro de los servicios de tránsito aéreo o de los servicios de apoyo. Teniendo en cuenta que la comunidad aeronáutica mundial no interviene en tales conflictos, los Estados que proporcionan servicios en el espacio aéreo sobre alta mar o sobre zonas de soberanía indeterminada, deberían tomar las medidas apropiadas destinadas a asegurarse de que sigan prestándose servicios adecuados de tránsito aéreo a las operaciones de la aviación civil internacional que tienen lugar en el espacio aéreo que no es de soberanía. Por las mismas razones, los Estados que suministran servicios de tránsito aéreo en su propio espacio aéreo o, por delegación de poderes, en el espacio aéreo de otros Estados, deberían tomar las medidas apropiadas destinadas a asegurarse de que sigan proporcionándose servicios adecuados de tránsito aéreo a las operaciones de la aviación civil internacional que no supongan el aterrizaje o despegue en el Estado afectado por el conflicto laboral;
b) evaluación de riesgos para el tránsito aéreo civil debidos a conflictos militares o actos de interferencia ilícita en la aviación civil, así como un examen de las probabilidades y posibles consecuencias de desastres naturales o de las emergencias de salud pública. Las medidas preparatorias deberían incluir la preparación inicial de planes especiales de contingencia con respecto a desastres naturales, emergencias de salud pública, conflictos militares o actos de interferencia ilícita en la aviación civil que es probable afecten a la disponibilidad de espacios aéreos para las operaciones de aeronaves civiles o al suministro de servicios de tránsito aéreo y servicios de apoyo. Se debería tener en cuenta que el hecho de evitar determinadas partes del espacio aéreo con corto preaviso exige esfuerzos especiales por parte de los Estados responsables de las partes adyacentes del espacio aéreo y de los explotadores de aeronaves internacionales con respecto a la planificación de rutas y servicios de alternativa, y por lo tanto, las autoridades encargadas de los servicios de tránsito aéreo de los Estados deberían procurar, en la medida de lo posible, prever la necesidad de tales medidas de alternativa;
c) vigilancia de todo acontecimiento que pueda conducir a sucesos que exijan la preparación y aplicación de arreglos de contingencia. Los Estados deberían considerar la designación de personas o dependencias administrativas que ejerzan dicha vigilancia y que, cuando sea necesario, tomen medidas de seguimiento eficaces; y
d) designación o creación de un órgano central que, en el caso de interrupción de los servicios del tránsito aéreo e implantación de arreglos de contingencia, puede proporcionar, 24 horas al día, información actualizada sobre la situación y las medidas de contingencia correspondientes hasta el momento en que el sistema haya vuelto a la normalidad. Debería designarse un equipo

coordinador que esté integrado o asociado con el órgano central y coordine las actividades durante la interrupción.

4.3 La OACI estará a disposición para seguir de cerca los acontecimientos que puedan conducir a sucesos que exijan la preparación y aplicación de arreglos de contingencia y, si fuera necesario, asistir en la elaboración y aplicación de tales arreglos. Si se prevé que puede ocurrir una situación crítica, se establecerá en las oficinas regionales y en la Sede de la OACI en Montreal, un equipo coordinador y se dispondrá lo necesario para que se pueda recurrir a personal competente las 24 horas del día, o tener acceso al mismo. La tarea de estos equipos consistirá en estar continuamente al corriente de la información proveniente de todas las fuentes apropiadas, disponer lo necesario para el suministro constante de la información pertinente recibida por el servicio de información aeronáutica del Estado en el emplazamiento de la oficina regional y en la Sede, en mantener enlace con las organizaciones internacionales interesadas y sus organismos regionales, según corresponda, y en intercambiar información actualizada con los Estados directamente afectados y con los Estados que puedan participar en los arreglos de contingencia. Después de un análisis de los datos disponibles, debe obtenerse la delegación de poderes necesaria del Estado o Estados afectados para iniciar las medidas que las circunstancias exijan.

5. COORDINACIÓN

5.1 El plan de contingencia debería ser aceptable tanto para los proveedores como para los usuarios de los servicios de contingencia, de tal manera que los proveedores puedan desempeñar las funciones que les sean asignadas y que, en tales circunstancias, el plan contribuya a la seguridad de las operaciones y permita hacer frente al volumen de tránsito aéreo.

5.2 En consecuencia, los Estados que prevén o experimentan la interrupción de los servicios de tránsito aéreo o de los servicios de apoyo conexos deberían dar aviso, tan pronto como sea posible, a la oficina regional de la OACI acreditada ante ellos y a los otros Estados cuyos servicios pudieran verse afectados. En este aviso se debería informar acerca de las correspondientes medidas de contingencia o solicitar ayuda para formular planes de contingencia.

5.3 Los Estados o la OACI, según corresponda, deberían determinar los requisitos de coordinación detallados, teniendo en cuenta lo que antecede. Naturalmente que si los arreglos de contingencia no afectan notablemente a los usuarios del espacio aéreo ni a los servicios proporcionados fuera del espacio aéreo de un (único) Estado afectado, no habrá necesidad de coordinación, o ésta será escasa. Se considera que dichos casos son poco frecuentes.

5.4 En caso de que muchos Estados se vean afectados, debería establecerse una coordinación detallada con cada uno de los Estados participantes para acordar oficialmente el nuevo plan de contingencia. Esta coordinación detallada también debería establecerse con aquellos Estados cuyos servicios se vean notablemente afectados, por ejemplo, por un cambio del encaminamiento del tránsito, y con las organizaciones internacionales interesadas que tienen una experiencia y discernimiento inestimables en el ámbito operacional.

5.5 En la coordinación mencionada en esta sección, siempre que sea necesaria para asegurar la transición ordenada a los arreglos de contingencia, debería incluirse un acuerdo sobre un texto de NOTAM, detallado y común, que habría de promulgarse en la fecha de entrada en vigor fijada de común acuerdo.

6. PREPARACIÓN, PROMULGACIÓN Y APLICACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA

6.1 La preparación de un plan de contingencia válido depende de las circunstancias, incluyendo si las operaciones de la aviación civil internacional pueden tener lugar, o no, en la parte del espacio aéreo en que se han interrumpido los servicios. El espacio aéreo de soberanía se puede utilizar tan sólo por iniciativa de las autoridades del Estado de que se trate, por acuerdo con las mismas o si éstas dan su consentimiento. En cualquier otro caso, los arreglos de contingencia excluirán necesariamente el paso por dicho espacio aéreo y dichos arreglos deben prepararlos los Estados adyacentes o la OACI, en cooperación con ellos. En el caso del espacio aéreo sobre alta mar o sobre zonas de soberanía indeterminada, la preparación del plan de contingencia podría llevar consigo, dependiendo de circunstancias como el grado de insuficiencia de los servicios de alternativa, que la OACI tenga que asignar temporalmente a otros Estados la responsabilidad de proporcionar servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

6.2 La preparación de un plan de contingencia presupone que ya se ha adquirido toda la información posible sobre las rutas actuales y las de alternativa, los medios de navegación de que están dotadas las aeronaves, la disponibilidad total o parcial de ayudas para la navegación con base terrestre, la capacidad de vigilancia y comunicaciones de las dependencias adyacentes de los servicios de tránsito aéreo, el volumen del tránsito y los tipos de aeronaves que haya que atender, así como sobre la situación actual de los servicios de tránsito aéreo, de comunicaciones, de meteorología y de información aeronáutica. Según las circunstancias, los factores principales que han de tenerse en cuenta en un plan de contingencia son los siguientes:

a) el nuevo encaminamiento del tránsito para evitar, en su totalidad o en parte, el espacio aéreo afectado, lo cual supone normalmente el establecimiento de otras rutas o tramos de ruta y de las condiciones de utilización correspondientes;
b) el establecimiento de una red de rutas simplificada a través del espacio aéreo de que se trate, si se puede atravesar, junto con un plan de asignación de niveles de vuelo para que se mantenga la separación lateral y vertical necesaria y un procedimiento para que los centros de control de área adyacentes determinen una separación longitudinal en el punto de entrada y para que esta separación se mantenga en todo el espacio aéreo;
c) la nueva asignación de la responsabilidad de proporcionar servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo sobre alta mar o delegado;
d) el suministro y funcionamiento de comunicaciones aeroterrestres o enlaces orales directos AFTN y ATS adecuados, junto con una nueva asignación a los Estados adyacentes de la responsabilidad de proporcionar información meteorológica y sobre el estado de las ayudas para la navegación;
e) los arreglos especiales para recopilar y divulgar los informes de las aeronaves en vuelo y después del vuelo;
f) el requisito de que las aeronaves se mantengan continuamente a la escucha en una frecuencia VHF determinada, de piloto a piloto, cuando las comunicaciones aire-tierra son inciertas o inexistentes y transmitan en dicha frecuencia, preferiblemente en inglés, la posición real o estimada, y el principio y el fin de las fases de ascenso y de descenso;
g) el requisito de que, en determinadas áreas, todas las aeronaves mantengan encendidas continuamente las luces de navegación y las luces anticolisión;
h) el requisito y los procedimientos para que las aeronaves mantengan una mayor separación longitudinal que la establecida entre aeronaves que se encuentran en el mismo nivel de crucero;
i) el requisito de ascender y de descender claramente a la derecha del eje de las rutas identificadas específicamente;

j) el establecimiento de arreglos para un acceso controlado a la zona donde se aplican medidas de contingencia, para impedir la sobrecarga del sistema de contingencia; y

k) el requisito de que todos los vuelos en las zonas de contingencia se realicen en condiciones IFR, con la asignación de niveles de vuelo IFR, de la correspondiente tabla de niveles de crucero que figura en el DINAC R2, Apéndice 3, a las rutas ATS dentro de la zona.

6.3 La notificación mediante NOTAM de la interrupción, prevista o real, de los servicios de tránsito aéreo o de los correspondientes servicios de apoyo, debería transmitirse tan pronto como sea posible a los usuarios de los servicios de navegación aérea. En los NOTAM deberían incluirse los arreglos correspondientes de contingencia. Si la interrupción de los servicios es previsible, la notificación debería hacerse en todo caso con una antelación de 48 horas como mínimo.

6.4 La notificación mediante NOTAM de que han dejado de aplicarse las medidas de contingencia y de que funcionan de nuevo los servicios previstos en el plan regional de navegación aérea, debería transmitirse tan pronto como sea posible, para asegurar la transición ordenada del estado de contingencia a las condiciones normales.

*****

ADJUNTO D

REQUISITOS PARA PLANES DE CONTINGENCIA DEL SERVICIO DE TRANSITO AEREO

(*Véase 2.32*)

1. GENERALIDADES

1.1 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo que elabore el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo que tenga a su cargo el Servicio de Tránsito Aéreo deben ser aceptados por la Autoridad Aeronáutica Civil antes de su promulgación y ejecución. Dichos planes deben ser remitidos, de la manera prescrita por la Autoridad Aeronáutica Civil.

1.2 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo, además, debe incluir en los Planes de Contingencia del Servicios de Tránsito Aéreo, disposiciones y procedimientos de contingencia considerando otro/s Servicios de Navegación Aérea con implicancias directas de carácter operacional en la provisión de los Servicios de Tránsito Aéreo, sin perjuicio de que se dispongan Planes de Contingencia específicos para cada uno de éstos.

1.3 Los Planes de Contingencia cuyo alcance incluya a partes adyacentes del espacio aéreo con otros Estados, deben contener disposiciones y procedimientos de contingencia acordados con la Autoridad Aeronáutica Civil y con dichos Estados.

1.4 Las disposiciones y procedimientos de contingencia incluidos en los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben alcanzar, al menos, a las siguientes situaciones de contingencia:

a) huelgas o conflictos laborales;

b) degradación de los Servicios de Tránsito Aéreo que pudiera derivar en una situación de contingencia;

c) fallas en los sistemas CNS/ATM;

d) desastres naturales;

e) sucesos de cenizas volcánicas;

f) asuntos de seguridad nacional;

g) emergencias nucleares; y

h) emergencias de salud pública.

Nota 1. *Respecto de las emergencias nucleares, se considerarán, especialmente, en los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo de las dependencias del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo en cuyo espacio de jurisdicción se emplacen establecimientos o instalaciones en las que se desarrollen actividades nucleares.*

1.5 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo se deben elaborar a fin de ser activados por cada dependencia del Proveedor de los Servicios de Tránsito

Aéreo, según la situación de contingencia y conforme a las instrucciones locales establecidas en dichos Planes, las cuales deben ser incluidas en el MADE correspondiente.

1.6 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben incluir medidas y procedimientos de contingencia para, cada uno de los siguientes Tipos de Contingencia, en función de los recursos disponibles de personal del Servicio de Tránsito Aéreo y/o de sistemas CNS/ATM de la dependencia del Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo que se encuentra en situación de contingencia, y de la disponibilidad del espacio aéreo de dicha dependencia para las operaciones de aeronaves civiles:

a) **Tipo ALPHA** – Espacio aéreo seguro, con Servicio de Tránsito Aéreo restringidos o sin Servicio de Tránsito Aéreo, debido a eventos causales tales como huelgas o conflictos laborales, eventos de salud pública, desastres naturales, calamidad, emergencia nuclear, que afecten la provisión de los mismos;

b) **Tipo BRAVO** – Espacio aéreo no seguro, debido a eventos causales tales como nubes de ceniza volcánica, fenómenos meteorológicos extremos, emergencia nuclear, actividad militar peligrosa para la aviación civil; y

c) **Tipo CHARLIE** – Espacio aéreo no disponible, debido a eventos tales como pandemias que causen limitaciones al acceso a aeropuertos, motivos de seguridad nacional, y otras causas resultantes de una decisión política del Estado.

Nota 1. *Los eventos de Tipo BRAVO y CHARLIE implican que las aeronaves se desvíen evitando el espacio aéreo afectado, con base en medidas emitidas en colaboración por el Servicio de Tránsito Aéreo y servicios ATFM.*

1.7 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe ejecutar las acciones necesarias para la capacitación e instrucción periódica del personal del Servicio de Navegación Aérea respecto de los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo vigentes y a implementar. Cada dependencia del Servicios de Tránsito Aéreo debe desarrollar ejercicios de escritorio y simulacros de forma periódica. Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben ser incluidos en los programas de instrucción del personal de los Servicios de Navegación Aérea.

2. REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA ELABORACIÓN, PROMULGACIÓN, EJECUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE CONTINGENCIA ATS

2.1 Elaboración

2.1.1 Las medidas y procedimientos de contingencia deben elaborarse teniendo en cuenta las características del espacio aéreo en el que se ejecutarán, las rutas ATS establecidas, las capacidades de radiocomunicaciones y de ayudas para la navegación, la disponibilidad de sistemas CNS/ATM de las dependencias del Servicio de Tránsito Aéreo de jurisdicción del espacio aéreo en el que se produce la situación de contingencia y de las dependencias del Servicio de Tránsito Aéreo adyacentes a las mismas, el volumen de tránsito y los tipos de aeronaves a los que se suministran Servicios de Tránsito Aéreo, y otros Servicios de Navegación Aérea que tengan implicancias directas de carácter operacional en la provisión de los del Servicio de Tránsito Aéreo (MET, COM, AIS, SAR, ATFM, entre otros).

2.1.2 Se deben establecer medidas y procedimientos de contingencia a fin de ser ejecutados en cada una de las siguientes fases:

a) **Fase de Pre-activación**: incluye acciones inmediatas, o a corto plazo, cuyo objetivo es garantizar la seguridad operacional de las aeronaves afectadas

por la contingencia y salvaguardar la integridad física del personal del Servicio de Tránsito Aéreo que pudiera verse afectado por la situación de contingencia;

b) **Fase de Activación**: acciones a medio y largo plazo, a fin de mantener un nivel de servicio aceptable para los usuarios, compatible con las condiciones de contingencia;

c) **Fase de Desactivación**: acciones de finalización de la situación de contingencia tendientes a restablecer el servicio normal y el orden del tránsito aéreo tan pronto como sea posible, sin comprometer la seguridad operacional de las operaciones.

2.1.3 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben incluir medidas y procedimientos de contingencia para los Servicios de Tránsito Aéreo, para los pilotos y para los servicios de apoyo al Servicio de Tránsito Aéreo que tengan implicancias directas en la provisión de éstos (AIS, MET, CNS, SAR, ATFM), relativos a:

a) el re-alineamiento del tránsito aéreo para evitar, en su totalidad o en parte, el espacio aéreo en situación de contingencia, lo cual admite normalmente el establecimiento de otras rutas o tramos de ruta y de las condiciones de utilización correspondientes;

b) el establecimiento de una red de rutas simplificada a través del espacio aéreo de que se trate, si se puede atravesar, junto con un plan de asignación de niveles de vuelo para que se mantenga la separación lateral y vertical necesaria, y un procedimiento para que los Centros de Control de Área adyacentes, determinen una separación longitudinal en el punto de entrada y para que esta separación se mantenga en todo el espacio aéreo;

c) el suministro y funcionamiento de comunicaciones aeroterrestres, o enlaces orales directos adecuados, junto con una nueva asignación a los Estados adyacentes de la responsabilidad de proporcionar información meteorológica y sobre el estado de las ayudas para la navegación aérea;

d) los arreglos especiales para recopilar y divulgar los informes de las aeronaves en vuelo y después del vuelo;

e) previsiones para que las aeronaves se mantengan continuamente a la escucha en una frecuencia VHF determinada, de piloto a piloto, cuando las comunicaciones aire-tierra sean inciertas o inexistentes; y transmitan en dicha frecuencia la posición real, o estimada, y el principio y el fin de las fases de ascenso y de descenso, según los procedimientos estipulados en el *Adjunto B Radiodifusión de Información en Vuelo Sobre el Tránsito Aéreo (TIBA) y Procedimientos Operacionales Conexos*;

f) previsiones para que, en determinadas áreas, todas las aeronaves mantengan encendidas continuamente las luces de navegación y las luces anticolisión;

g) previsiones y procedimientos para que las aeronaves mantengan una mayor separación longitudinal que la establecida entre aeronaves que se encuentran en el mismo nivel de crucero;

h) previsiones para ascender y descender a la derecha del eje de las rutas identificadas específicamente;

i) el establecimiento de arreglos para un acceso controlado a la zona donde se aplican medidas de contingencia, para impedir la sobrecarga del sistema que atiende a la contingencia; y el requisito de que todos los vuelos en las zonas de contingencia se realicen en condiciones IFR, con la asignación de niveles de vuelo IFR, de la correspondiente Tabla de Niveles de Crucero publicada, a las rutas ATS dentro de la zona;

j) previsiones para que todos los vuelos en las zonas de contingencia se realicen en condiciones IFR, con la asignación de niveles de vuelo IFR, de la correspondiente Tabla de Niveles de Crucero publicada, a las rutas ATS dentro de la zona.

k) medidas ATFM para cada una de las Fases de Contingencia (Pre-activación, Activación y Desactivación), que contribuyan a mitigar los efectos de la situación de contingencia;

l) medidas ATFM con el objeto de determinar la capacidad ATC en diferentes horizontes temporales después de una interrupción de los servicios (por ejemplo, 24 horas, 48 horas y períodos más extensos).

2.1.4 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo, así como sus enmiendas, deben ser sometidos a una evaluación de riesgo de seguridad operacional, la cual se debe elaborar de la manera prescrita por la Autoridad Aeronáutica Civil, o acordada con ésta.

2.1.5 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben elaborarse con la participación de las partes interesadas y de las que se consideró que puedan ser afectadas ante la activación de dichos Planes de Contingencia.

2.1.6 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo deben establecer las partes interesadas de los mismos y las responsabilidades asignadas a cada una.

2.1.7 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo, una vez elaborados, deben ser sometidos a simulación y/o ensayo técnico para su aprobación por la Autoridad Aeronáutica Civil.

2.2 Promulgación

2.2.1 El contenido de los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo, debe redactarse en los idiomas español e inglés, y se divulgará a los usuarios de los Servicios de Tránsito Aéreo, mediante la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

2.2.2 La implementación de las Fases de Activación y Desactivación, con sus correspondientes medidas, deben ser notificadas a los usuarios de los Servicios de Tránsito Aéreo mediante la publicación de un NOTAM, de la manera prescrita por la Autoridad Aeronáutica Civil.

2.2.3 Si la implementación de la Fase de Activación resultara previsible, la publicación del NOTAM correspondiente debe realizarse con una antelación mínima de 48 horas.

2.3 Ejecución

2.3.1 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe disponer de un Comité de Contingencia cuya responsabilidad debe ser la de supervisar y coordinar las acciones vinculadas al tratamiento de la situación de contingencia, por el tiempo que ésta subsista y se logre la consecuente normalización de las operaciones. Dicho Comité debe estar conformado por personal representante de los Servicios de Navegación Aérea involucrados, de los usuarios, de la Autoridad Aeronáutica Civil

2.3.2 Las medidas y procedimientos de contingencia se deben ejecutar en función de las Fases de Contingencia determinadas en 2.1.2 de este Apéndice.

2.4 Actualización

2.4.1 Los Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo se deben actualizar cada TRES (3) años, a partir de su fecha de elaboración, y se deben remitir a la Autoridad Aeronáutica Civil para su aprobación. No obstante, se deben enmendar cada vez que el Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo así lo considere necesario en

virtud de los procesos de mejora continua de su organización y ante cambios significativos en los Servicios de Navegación Aérea, los sistemas CNS/ATM, los espacios aéreos, rutas ATS, entre otros, que tengan implicancias directas en la ejecución de los mismos.

2.4.2 El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe dejar constancia, en los registros correspondientes, de toda activación de Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo, así como los motivos que produjeron dicha activación y los resultados de su implementación. Dichos registros deben ser caso de estudio y análisis en los procesos a ser aplicados en la planificación e implementación de futuros Planes de Contingencia del Servicio de Tránsito Aéreo, en las dependencias a su cargo.

2.4.3 Los registros referidos en **2.4.2.** pueden ser requeridos por la Autoridad Aeronáutica Civil toda vez que ésta lo considere necesario, a los efectos de su fiscalización y fines que ésta estime corresponder.

*****

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO