DGAC
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

REGLAMENTACION AERONAUTICA BOLIVIANA

RAB 211

Gestión del Tránsito Aéreo

Primera Edición, Enmienda 3, R.A. N° 370 de 15/SEP/2026

Aplicabilidad:

Esta enmienda reemplaza, desde el 26 de noviembre 2026, todas las enmiendas anteriores del RAB 211.

PAGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

RAB 211

Gestión del Tránsito Aéreo

Registro de enmiendas a la RAB 211			
Enmienda N°	**Fecha de aplicación**	**Fecha de Aprobación**	**Aprobado por:**
1era. Edición (Original)	01/10/2024	20/05/2024	DGAC
1	01/01/2025	20/09/2024	DGAC
2	27/11/2025	15/09/2025	DGAC
3	26/11/2026	15/09/2026	DGAC

RAB 211

Gestión del Tránsito Aéreo

Detalle de enmiendas a la RAB 211			
Enmienda	**Origen**	**Temas**	**Aplicable**
1era. Edición (Original)	Armonización LAR211, Segunda Edición	Gestión del tránsito aéreo (RPEANS/1 – AGOSTO/2016).	01/10/2024
		Disposiciones relativas a la gestión de la fatiga de los controladores de tránsito aéreo y Requisitos prescriptivos y Requisitos FRMS asociados a la fatiga. Cambios en las referencias, los requisitos de calidad de los datos y los requisitos de detección de errores de datos basados en la performance. Mejoras en Definiciones y Abreviaturas Requisitos para el cumplimiento de los Servicios de diseño de procedimientos de vuelo (RPEANS/5 – MAYO/2018).	
	Enmienda 52, Anexo 11	Enmienda relativa a: a) la realización de evaluaciones de los riesgos de seguridad operacional en las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles; y b) la colación por parte de los conductores de vehículos operativos (RPEANS/9 – MAYO/2020)	
		Enmienda relativa a: La actualización completa del LAR 211, y la incorporación de las enmiendas propuestas por el grupo adhoc LAR 211 (RPEANS/13 – SEPTIEMBRE/2023)	
1	Enmienda 53, Anexo 11: Sexta reunión del Grupo Experto en Operaciones de Gestión del Tránsito Aéreo (ATMOPSP/6)	Concepto del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS).	01/01/2025
	Cuarta reunión del Grupo Experto en Requisitos y Eficiencia de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATMRPP/4)	Definiciones aplicables a los servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE).	
2	Enmienda 54, Anexo 11: Quinte reunión del Grupo de Experto en Meteorología (METP/5)	Cambios consiguientes que mejoran la definición de autoridad meteorológica, introducen una definición de proveedor de servicios meteorológicos y armonizan las referencias con los nuevos PANS-MET (METP/5)	27/11/2025
3	Enmienda 2, Anexo 19: Quinta y séptima reuniones del Grupo Experto en Gestión de la Seguridad Operacional (SMP/5 y SMP/7), novena reunión del Grupo Experto en Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPASP/9) y quinta reunión del Grupo de Trabajo del Grupo Experto en Diseño y Operaciones de Aeródromos (ADOP/WG/5).	Mejora de las disposiciones relativas al programa estatal de seguridad operacional (SSP) y al sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), y ampliación de las disposiciones relativas al SMS para abarcar: a) los explotadores titulares de un certificado de explotación de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) autorizados para realizar operaciones internacionales; b) los organismos de mantenimiento reconocidos que presten servicios a a); y c) los explotadores de helipuertos certificados. Además, se elaboran las disposiciones relativas a la inteligencia de seguridad	26/11/2026

		operacional para apoyar la toma de decisiones en la aviación.	
	Enmienda 49, Anexo 2: Decimoprimera reunión del Grupo de Trabajo Específico sobre Enlace de Datos Operacionales del Grupo Experto en Comunicaciones (CP-OPDLWG/11); y Octava reunión del Grupo Experto en Operaciones de Vuelo (FTLOPSP/8)	a) Referencia a los textos de orientación relativos a las comunicaciones por enlace de datos controlador/a-piloto/a (CPDLC); y b) Definición de navegación de área	
	Enmienda 55, Anexo 11: Decimoprimera reunión del Grupo de Trabajo Específico sobre Enlace de Datos Operacionales del Grupo Experto en Comunicaciones (CP-OPDLWG/11); y Octava reunión del Grupo Experto en Operaciones de Vuelo (FTLOPSP/8)	a) La eliminación de referencias obsoletas relacionadas con las autorizaciones anticipadas; y b) Las definiciones de los términos navegación de área, especificación para la navegación y navegación basada en performance.	

RAB 211

Gestión del tránsito aéreo

Lista de páginas efectivas de la RAB 211			
Detalle	**Páginas**	**Enmienda**	**Fecha de Aplicación**
Bibliografía	xi	Enmienda 3	26/11/2026
Capítulo A	211-A-1 a 211-A-23	Enmienda 3	26/11/2026
Capítulo B	211-B-1 a 211-B-11	Enmienda 3	26/11/2026
Capítulo C	211-C-1 a 211-C-8	Enmienda 1	01/01/2025
Capítulo D	211-D-1 a 211-D-3	Enmienda 2	27/11/2025
Capítulo E	211-E-1 a 211-E-3	Enmienda 1	01/01/2025
Capítulo F	211-F-1 a 211-F-5	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Capítulo G	211-G-1 a 211-G-3	Enmienda 2	27/11/2025
Apéndice 1	211-AP1-1 a 211-AP1-2	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 2	Reservado	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 3	211-AP3-1 a 211-AP3-2	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 4	Reservado	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 5	211-AP5-1 a 211-AP5-3	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 6	211-AP6-1 a 211-AP6-4	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 7	211-AP7-1 a 211-AP7-5	Enmienda 3	26/11/2026
Apéndice 8	211-AP8-1 a 211-AP8-3	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 9	Reservado	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 10	211-AP10-1 a 211-AP10-4	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 11	211-AP11-1 a 211-AP11-8	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 12	211-AP12-1 a 211-AP12-7	Enmienda 3	26/11/2026
Apéndice 13	211-AP13-1 a 211-AP13-2	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 14	211-AP14-1 a 211-AP14-7	Enmienda 3	26/11/2026

Lista de páginas efectivas de la RAB 211			
Detalle	**Páginas**	**Enmienda**	**Fecha de Aplicación**
Apéndice 15	211-AP15-1 a 211-AP15-2	Enmienda 2	27/11/2025
Apéndice 16	211-AP16-1 a 211-AP16-3	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 17	211-AP17-1 a 211-AP17-4	Enmienda 2	27/11/2025
Apéndice 18	211-AP18-1 a 211-AP18-3	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Apéndice 19	211-AP-19-1 a 211-AP-19-2	Enmienda 3	26/11/2026
Apéndice 20	211-AP-20-1 a 211-AP-20-3	Enmienda 2	27/11/2025
Adjunto 1	211-ADJ1-1 a 211-ADJ1-2	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Adjunto 2	211-ADJ2-1 a 211-ADJ2-5	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Adjunto 3	211-ADJ3-1 a 211-ADJ3-1	1ra. Edición (Original)	01/10/2024
Adjunto 4	211-ADJ4-1 a 211-ADJ4-	Enmienda 3	26/11/2026

ÍNDICE

CAPÍTULO A MARCO OPERACIONAL PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

211.001 Definiciones y abreviaturas 211-A-1
211.005 Aplicación 211-A-16
211.010 Autoridad de aviación civil 211-A-16
211.015 Objetivos de los servicios de tránsito aéreo 211-A-16
211.020 División de los servicios de tránsito aéreo 211-A-17
211.025 Determinación de la necesidad de los servicios de tránsito aéreo 211-A-17
211.030 Designación de las partes de espacio aéreo y aeródromos donde se facilitan ATS 211-A-17
211.035 Clasificación del espacio aéreo 211-A-18
211.040 Requisitos dentro de cada clase de espacio aéreo 211-A-18
211.045 Operaciones de navegación basada en la performance (PBN) 211-A-19
211.050 Operaciones de comunicación basada en la performance (PBC) 211-A-19
211.055 Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS) 211-A-19
211.060 Regiones de información de vuelo y áreas de control 211-A-19
211.065 Zonas de control 211-A-20
211.070 Espacios aéreos restringidos 211-A-20
211.075 Zona de identificación de defensa aérea 211-A-21
211.080 Requisitos de llevar a bordo transpondedores de notificación de altitud de presión y de su funcionamiento 211-A-21
211.085 Reservado 211-A-21
211.090 Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) 211-A-21
211.095 Coordinación entre los servicios ats y el servicio SAR 211-A-21
211.100 Factores humanos 211-A-21
211.105 Gestión de la fatiga 211-A-22
211.110 Vigilancia de la seguridad operacional 211-A-22

CAPÍTULO B ASPECTOS GENERALES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

211.201 Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP) 211-B-1
211.205 Documentación del ATSP 211-B-1
211.210 Procedimientos y requisitos para el ATS 211-B-1
211.215 Publicación de la designación y clasificación del espacio aéreo 211-B-1
211.220 Establecimiento y designación de las dependencias que suministran servicios de tránsito aéreo 211-B-2
211.225 Identificación de las dependencias ATS y de los espacios aéreos. 211-B-2
211.230 Establecimiento e identificación de rutas ATS 211-B-2
211.235 Establecimiento de puntos de cambio 211-B-3
211.240 Establecimiento e identificación de puntos significativos 211-B-3
211.245 Establecimiento e identificación de rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves 211-B-3
211.250 Reservado 211-B-3
211.255 Coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo 211-B-3
211.260 Información de posición de las aeronaves a los explotadores 211-B-3
211.265 Coordinación entre autoridades militares y los servicios de tránsito aéreo 211-B-3
211.270 Intercambio de información de vuelos civiles. 211-B-4
211.275 Facilitación de información a las autoridades militares. 211-B-4
211.280 Establecimiento de procedimientos en las cartas de acuerdo operacional. 211-B-4

211.285 Coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles....211-B-4
211.290 Publicación de actividades potencialmente peligrosas....211-B-5
211.295 Actividades potencialmente peligrosas en forma regular o periódica....211-B-5
211.300 Efectos peligrosos de los rayos láser....211-B-5
211.305 Uso flexible del espacio aéreo....211-B-5
211.310 Datos aeronáuticos....211-B-6
211.315 Reservado....211-B-6
211.320 Protección de datos aeronáuticos....211-B-6
211.325 Reservado....211-B-6
211.330 Reservado....211-B-6
211.335 Coordinación entre el proveedor de servicios meteorológicos y el ATSP....211-B-6
211.340 Coordinación entre los ACC y las OVM....211-B-7
211.345 Coordinación entre el proveedor de servicios de información aeronáutica y el ATSP....211-B-7
211.350 Coordinación para suministro de información sobre el sistema de navegación aérea....211-B-7
211.355 Altitudes mínimas de vuelo....211-B-7
211.360 Servicios a las aeronaves en caso de una emergencia....211-B-7
211.365 Interferencia ilícita....211-B-8
211.370 Contingencia en vuelo: aeronaves extraviadas....211-B-8
211.375 Contingencia en vuelo: aeronave no identificada....211-B-8
211.380 Contingencia en vuelo: interceptación de aeronaves civiles....211-B-8
211.385 La hora en los servicios de tránsito aéreo....211-B-8
211.390 Sistemas de gestion de la seguridad operacional....211-B-9
211.391 Gestion del riesgo de seguridad operacional relacionado con la fatiga....211-B-9
211.395 Sistemas de referencia comunes....211-B-10
211.400 Competencia lingüística....211-B-10
211.405 Idioma entre dependencias ATC....211-B-10
211.410 Arreglos para casos de contingencia....211-B-10
211.415 Servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos....211-B-10
211.420 Programa y plan de instrucción del ATSP....211-B-11
211.425 Verificación de competencia, instrucción periódica y registros de controladores de tránsito aéreo....211-B-11

CAPÍTULO C SERVICIOS DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

211.501 Suministro del servicio....211-C-1
211.505 Funcionamiento del servicio de control de tránsito aéreo....211-C-1
211.510 Información sobre el movimiento de las aeronaves y autorizaciones ATC....211-C-2
211.515 Dispositivos para grabar las conversaciones en las dependencias ATC....211-C-2
211.520 Autorizaciones para proporcionar separación....211-C-2
211.525 Separación de aeronaves....211-C-2
211.530 Separación vertical mínima reducida (RVSM)....211-C-3
211.535 Mínimas de separación....211-C-3
211.540 Responsabilidad del control de vuelos....211-C-3
211.545 Responsabilidad del control dentro de determinado bloque de espacio aéreo....211-C-3
211.550 Transferencia de la responsabilidad del control....211-C-3
211.551 Coordinación de la transferencia....211-C-5
211.555 Autorizaciones de control de tránsito aéreo....211-C-5
211.560 Coordinación de las autorizaciones....211-C-6

211.565 Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM) 211-C-7
211.570 Control de personas y vehículos en los aeródromos....211-C-8
211.575 Suministro de vigilancia ATS con radar y ADS-B 211-C-8
211.580 Radar de movimiento en la superficie....211-C-8

CAPÍTULO D SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

211.601 Suministro de servicio de información de vuelo....211-D-1
211.605 Prioridad del servicio ATC respecto al FIS. 211-D-1
211.610 Alcance y contenido del servicio de información de vuelo....211-D-1
211.615 Procedimientos de información de tránsito aéreo transmitida por la aeronave....211-D-2
211.620 Aeronotificaciones especiales.....211-D-2
211.625 Información sobre condiciones del tránsito y meteorológicas 211-D-2
211.626 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)……..211-D-2
211.630 Radiodifusiones OFIS 211-D-3
211.635 Radiodifusiones del servicio automático de información terminal 211-D-3
211.640 Reservado (Radiodifusiones VOLMET y servicio D-VOLMET) 211-D-3

CAPÍTULO E SERVICIO DE ALERTA

211.701 Aplicación 211-E-1
211.705 Recopilación de la información 211-E-1
211.710 Aeronave en emergencia 211-E-1
211.715 Prioridad de alerta 211-E-1
211.720 Notificación al centro coordinador de salvamento (RCC)....211-E-1
211.725 Contenido de la notificación 211-E-2
211.730 Información adicional 211-E-3
211.735 Empleo de instalaciones de comunicaciones 211-E-3
211.740 Localización de aeronaves en estado de emergencia....211-E-3
211.745 Información para el explotador....211-E-3
211.750 Información destinada a las aeronaves que se encuentran en las proximidades de una aeronave en estado de emergencia....211-E-3
211.755 Comunicaciones ATS en caso de interferencia ilícita....211-E-3

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

211.801 Reservado....211-F-1
211.805 Servicio móvil aeronáutico - comunicaciones aeroterrestres (AT) 211-F-1
211.810 Procedimientos para la preservación de datos.....211-F-1
211.815 Comunicaciones AT para el servicio de información de vuelo. 211-F-1
211.820 Comunicaciones AT para el servicio de control de área....211-F-1
211.825 Comunicaciones AT para el servicio de control de aproximación 211-F-1
211.830 Comunicaciones AT para el servicio de control de aeródromo 211-F-1
211.835 Servicio fijo aeronáutico - comunicaciones tierra/tierra (TT)....211-F-2
211.840 Comunicaciones TT entre dependencias ATS dentro de la FIR 211-F-2
211.845 Comunicaciones TT entre las dependencias ATS y otras dependencias dentro de la FIR....211-F-2
211.850 Descripción de las instalaciones de comunicaciones TT....211-F-3
211.855 Comunicaciones TT entre regiones de información de vuelo....211-F-3
211.860 Requisitos específicos comunicaciones TT entre regiones de información de vuelo 211-F-4
211.865 Comunicaciones vocales directas....211-F-4

211.870 Comunicaciones necesarias para el control de todos los vehículos, salvo aeronaves, en el área de maniobras de los aeródromos controlados ... 211-F-4
211.875 Servicio de radionavegación aeronáutica: registro automático de ..... datos de vigilancia 211-F-4

CAPÍTULO G REQUISITOS DE LOS ATS RESPECTO A INFORMACIÓN

211.901 Suministro de información 211-G-1
211.905 Información meteorológica 211-G-1
211.910 Información meteorológica para centros de control de área y centros de información de vuelo 211-G-1
211.915 Información meteorológica para dependencias que suministran servicio de control de aproximación 211-G-1
211.920 Información meteorológica para torres de control de aeródromo 211-G-2
211.925 Información meteorológica para estaciones de comunicaciones 211-G-2
211.930 Información sobre las condiciones del aeródromo y el estado operacional de las correspondientes instalaciones 211-G-3
211.935 Información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación 211-G-3
211.940 Información sobre globos libres no tripulados 211-G-3
211.945 Información sobre actividad volcánica 211-G-3
211.950 Información sobre nubes de materiales radioactivos y de sustancias químicas tóxicas 211-G-3

APÉNDICES

Apéndice 1 Clases de espacio aéreo ATS — Servicios suministrados y requisitos de vuelo
Apéndice 2 Reservado
Apéndice 3 Registro y preservación de datos de los servicios de tránsito aéreo
Apéndice 4 Reservado
Apéndice 5 Principios que regulan la identificación de especificaciones para la navegación y la identificación de rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada
Apéndice 6 Principios que regulan la identificación de rutas normalizadas de salida y de llegada y los procedimientos conexos
Apéndice 7 Servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.
Apéndice 8 Principios que regulan el establecimiento e identificación de los puntos significativos
Apéndice 9 Reservado
Apéndice 10 Radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo (TIBA) y procedimientos operacionales conexos
Apéndice 11 Requisitos de las radiodifusiones FIS para las operaciones
Apéndice 12 Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)
Apéndice 13 Contingencia en vuelo
Apéndice 14 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)
Apéndice 15 Requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias
Apéndice 16 Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)
Apéndice 17 Requisitos para planes de contingencia ATS
Apéndice 18 Exámenes de la seguridad operacional
Apéndice 19 Criterios para la verificación de competencia Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo
Apéndice 20 Notificación de sucesos de seguridad operacional e Investigación interna de incidentes ATS

ADJUNTOS

Adjunto 1	Guía para la elaboración de un manual descriptivo de la organización del ATSP (MADOR ATSP)
Adjunto 2	Guía para la elaboración de un manual de dependencia ATS y AFIS (MADE ATS, MADE AFIS)
Adjunto 3	Guía para el establecimiento del programa y plan de instrucción de los diseñadores de procedimientos de vuelo
Adjunto 4	Criterios para el diseño de aproximación PBN a pistas de vuelo visual

---

Bibliografía

OACI

Anexo 3 Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Anexo 4 Cartas aeronáuticas

Anexo 10 Telecomunicaciones aeronáuticas

Anexo 11 Servicios de tránsito aéreo

Anexo 12 Búsqueda y salvamento

Anexo 15 Servicios de información aeronáutica

Anexo 19 Gestión de la seguridad operacional

Doc. 4444 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo

Doc. 8168 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves

Doc. 9859 Manual de gestión de la seguridad operacional

Doc. 9906 Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo

Doc. 10066 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de la información aeronáutica

Doc. 10157 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Meteorología

SRVSOP

LAR 91 Reglas de vuelo y operación general

LAR 203 Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

LAR 204 Cartas Aeronáuticas

LAR 210 Telecomunicaciones aeronáuticas

LAR 211 Gestión de tránsito aéreo

LAR 212 Servicio de Búsqueda y Salvamento

LAR 215 Servicios de información aeronáutica

Capítulo A - Marco operacional para los servicios de tránsito aéreo

211.001 Definiciones y abreviaturas.

(a) Definiciones. En el presente Reglamento, los términos y expresiones indicadas a continuación tienen los significados siguientes:

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:

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

(i) hallarse en la aeronave, o

(ii) por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o

(iii) 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

(2) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

(i) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo, y

(ii) 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 los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo);o

(3) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

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

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

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

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

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Acuerdo ADS-C. Plan de notificación que rige las condiciones de notificación de datos ADS-C (o sea, aquellos que exige la dependencia de servicios de tránsito aéreo, así como la frecuencia de dichas notificaciones, que deben acordarse antes de utilizar la ADS-C en el suministro de servicios de tránsito aéreo).

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) destinado total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

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

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

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

(1) Aeródromo de alternativa post-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.

(2) 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.

(3) Aeródromo de alternativa de destino. Aeródromo de alternativa al que podría dirigirse 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.*

Aeródromo AFIS. Aeródromo en el que se suministra Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo y Servicio de Alerta al tránsito de aeródromo.

Aeronave. Es 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.

Aeronave extraviada. Toda aeronave que se haya desviado considerablemente de la derrota prevista o que ha notificado que desconoce su posición.

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

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

Alcance visual en la pista (RVR). Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

ALERFA. Palabra clave utilizada para designar una fase de alerta.

Altitud. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).

Altura. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y una referencia especificada.

Aproximación final. Parte de un procedimiento de aproximación por instrumentos que se inicia en el punto o referencia de aproximación final determinado o, cuando no se haya determinado dicho punto o dicha referencia:

(1) al final del último viraje reglamentario, viraje de base o viraje de acercamiento de un procedimiento en hipódromo, si se especifica uno; o

(2) 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:

(i) puede efectuarse un aterrizaje, o bien

(ii) 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.

Área reservada temporalmente. Espacio aéreo reservado temporalmente y asignado para el uso específico de un usuario, por un periodo de tiempo determinado, a través del cual pueden transitar otros vuelos bajo autorización del control del tránsito aéreo (ATC).

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 de aviación civil. Organismo o entidad establecida en cada Estado Miembro del SRVSOP para la regulación, certificación y vigilancia de la aeronáutica civil.

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

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

> ***Nota 1.*** *Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización" cuando el contexto lo permite.*
>
> ***Nota 2.*** *La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje", para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.*

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

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

Capacidad declarada. 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 el volumen de trabajo del controlador responsable del espacio aéreo.

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

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

Centro de información de vuelo (FIC). 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.

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:

(1) 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;

(2) 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

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

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

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

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

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

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

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

Nota. *Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en la RAB 91.*

Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota. *Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en la RAB 91.*

Contingencia ATS. Escenario operacional, temporal e inesperado, ocasionado por la interrupción o posible interrupción, total o parcial, de los Servicios de Tránsito Aéreo.

a) Interrupción Total (o ATS CERO): escenario operacional en el que no es posible suministrar ningún Servicio de Tránsito Aéreo.

b) Interrupción Parcial: escenario operacional en el que no es posible el suministro rutinario del servicio ATC y/o en el que sólo es posible suministrar los Servicios de Información de Vuelo y/o de Alerta**.**

Datos sobre seguridad operacional. Conjunto de hechos o valores definidos o recopilados con fines de referencia, procesamiento o análisis que podrían usarse para mantener o mejorar la seguridad operacional.

Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). Es la Máxima Autoridad Aeronáutica Civil (AAC) del país, tiene la responsabilidad de la conducción y administración del sector aeronáutico, mediante la planificación, reglamentación y fiscalización de las actividades de la aviación civil, en concordancia con las políticas y planes del Estado Plurinacional de Bolivia, acorde con normas y reglamentaciones nacionales e internacionales, para contribuir al desarrollo del país.

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 ATC que va a hacerse cargo del control de una aeronave.

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

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

Dependencia de servicio de información de vuelo de aeródromo. Dependencia establecida para facilitar Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo y Servicio de Alerta para el tránsito aéreo en Aeródromos AFIS.

Dependencia de servicios de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo, a una dependencia de servicio de información de vuelo de aeródromo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

Dependencia IFPDS. Conjunto de instalaciones, equipos y personal que cumplen una serie de funciones específicas para la prestación del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos.

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

Derrota. La 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 control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.

Especificación de performance de comunicación requerida (Especificación 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 (Especificación 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:

(1) *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; p. ej., RNP 4, RNP APCH.

(2) *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.

Nota 1. *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 RAB 211 puesto que el concepto de RNP ha sido reemplazado por el concepto de 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, p. ej., 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.

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

Fase de alerta. Situación en la cual se abriga temor por la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

Fase de emergencia. Expresión genérica que significa, según el caso, fase de incertidumbre, fase de alerta o fase de peligro.

Fase de incertidumbre. Situación en la cual existe duda acerca de la seguridad de una aeronave y de sus ocupantes.

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

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

Horario de trabajo de los controladores de tránsito aéreo. Plan para asignar los períodos de servicio y períodos fuera de servicio de los controladores de tránsito aéreo en un período de tiempo, denominado también 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 Anexo 13 figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.*

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional. Métrica que se usa para medir y monitorear el rendimiento en seguridad operacional del Estado o proveedor de servicios, que incluye sus avances hacia el logro de un objetivo de seguridad operacional.

Información sobre seguridad operacional. Datos sobre seguridad operacional procesados, organizados o analizados en un determinado contexto para fines de gestión de la seguridad operacional y el desarrollo de inteligencia de seguridad operacional.

Información AIRMET. La información que expide una oficina de vigilancia meteorológica respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar a la seguridad de los vuelos a baja altura, y que no estaba incluida en el pronóstico expedido para los vuelos a baja altura en la región de información de vuelo correspondiente o en una subzona de la misma.

Información de tránsito. Información expedida por una dependencia ATS para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta previstas de vuelo 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 ni alterado ningún dato aeronáutico ni sus valores después de la obtención original de la iniciación o enmienda autorizada.

Límite de autorización. Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización de control de tránsito aéreo.

Manual de Dependencia AFIS (MADE AFIS). Manual aceptado por la Autoridad Aeronáutica que describe los procedimientos locales, el funcionamiento y políticas operativas, como así también otros textos pertinentes a las operaciones de las dependencias AFIS.

Manual de Dependencia ATS (MADE ATS). Manual, aceptado por la Autoridad de Aviación Civil (DGAC), que describe los procedimientos locales, el funcionamiento y las políticas operativas, como así también otros textos pertinentes a las operaciones de la dependencia ATS del ATSP.

Manual de Operaciones del Proveedor del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (Manual IFPDSP). Manual, aceptado por la Autoridad de Aviación Civil (DGAC), que describe los procedimientos locales, la organización y funcionamiento de la dependencia, como así también otros textos pertinentes a las operaciones de la dependencia IFPDS.

Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo – PANS ATM de la RAB211. Documento que específica, más en detalle que en los reglamentos (RAB), las disposiciones, métodos y procedimientos que han de aplicar las dependencias de los servicios de tránsito aéreo para el desarrollo de sus actividades.

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 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 basadas en tierra o en el espacio o dentro 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 (FL). Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1 013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión. Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo a la atmósfera tipo:

(1) se ajuste al QNH, indicará la altitud;

(2) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;

(3) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

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.

Objetivo de seguridad operacional. Declaración relativa al resultado de seguridad operacional que se persigue.

Obstáculo. Todo objeto fijo (temporal o permanente) o móvil, o parte del mismo, que esté situado en un área destinada al movimiento de aeronaves en la superficie o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo o esté fuera de las superficies definidas y se haya considerado como un peligro para la navegación aérea.

Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO). Oficina establecida con propósito 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.

Oficina NOTAM internacional (NOF). Oficina designada para el intercambio internacional de NOTAM.

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

Período fuera de servicio. Período 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 (PIC). Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

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

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 (FPL). Información especificada que, 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 contingencia ATS. Documento que incluye disposiciones y procedimientos a adoptar durante una contingencia a fin de mantener seguro y ordenado el flujo del tránsito aéreo y la continuidad en el suministro de los Servicios de Tránsito Aéreo.

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 humanos y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

Procedimiento de vuelo por instrumentos. Descripción de una serie de maniobras de vuelo predeterminadas en referencia a los instrumentos de vuelo, publicadas por medios electrónicos y/o impresos.

Proceso de diseño de procedimientos de vuelo. El proceso que es específico del diseño de los procedimientos de vuelo por instrumentos que conduce a la creación o modificación de un procedimiento de vuelo instrumental.

Programa estatal de seguridad operacional (SSP). Conjunto integrado de leyes, reglamentos, políticas, objetivos, procesos, procedimientos y actividades con el objetivo de gestionar la seguridad operacional a nivel estatal.

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 por instrumentos (IFPDSP). Entidad que ha sido designada/delegada por la DGAC para proporcionar los servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos en los aeródromos públicos 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 su representación y en concordancia con los Reglamentos correspondientes, uno o más de los siguientes servicios;

(1) servicios de tránsito aéreo;

(2) servicios de meteorología aeronáutica;

(3) servicios de información aeronáutica y cartografía;

(4) servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos;

(5) servicios de telecomunicaciones aeronáuticas; y

(6) 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 Estado que es responsable de suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo establecido para tales propósitos.

Proveedor de servicios meteorológicos. Entidad competente designada de suministrar servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional en nombre del Estado contratante.

Publicación de información aeronáutica (AIP). Publicación 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 VOR, se espera que cambie su referencia de navegación primaria, del VOR por detrás de la aeronave al VOR por delante de la aeronave.

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:

(1) 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.

(2) Punto de recorrido de sobrevuelo. Punto de recorrido en el cual se inicia el viraje para incorporarse al siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

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

Punto significativo. Un lugar geográfico especificado utilizado para definir una ruta ATS o la trayectoria de vuelo de una aeronave y para otros fines de navegación y ATS.

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

Rendimiento en materia de seguridad operacional. Efecto medible de un Estado o un proveedor de servicios en la seguridad operacional.

Revisión. Una actividad emprendida para determinar la idoneidad, adecuación y efectividad del tema en cuestión, para conseguir los objetivos establecidos (consultar la ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de calidad.

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

Rodaje aéreo. Movimiento de un helicóptero o aeronave con características de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 km/h (20 kt).

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 la autoridad ATS competente, 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 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 y 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 (ALR). Servicio suministrado para notificar a los organismos pertinentes respecto a aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento, y auxiliar a dichos organismos según convenga.

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

Servicio de control de aeródromo. Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

Servicio de control de aproximación. Servicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados.

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

Servicio de control de tránsito aéreo (ATC). Servicio suministrado con el fin de:

(1) Prevenir colisiones:

(i) entre aeronaves; y

(ii) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos.

(2) 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 las aeronaves y vehículos en la plataforma.

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

Servicio de información de vuelo (FIS). Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.

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

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

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

Servicio móvil aeronáutico (AMS). 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 de 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 respondedores SSR.

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, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

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

Torre de control de aeródromo (TWR). Dependencia establecida para suministrar 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.*

Validación. Confirmación mediante la provisión de una evidencia objetiva, de que se han cumplido los requisitos para una aplicación o uso pretendido específico. La actividad por la que se coteja y admite que un elemento de datos tiene un valor que es totalmente aplicable a la identidad dada al elemento de datos, o un conjunto de elementos de datos que se coteja y admite como aceptable para su finalidad.

Verificación. Confirmación mediante la provisión de evidencia objetiva, de que se han cumplido los requisitos especificados. La actividad por la que se coteja el valor actual del elemento de datos frente al valor original facilitado.

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.

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.

VMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

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

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

Vuelo VFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

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

Zona de control (CTR). Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

Zona de identificación de defensa aérea (ADIZ). Espacio aéreo designado especial de dimensiones definidas, dentro del cual las aeronaves deben satisfacer procedimientos especiales de identificación y notificación, además de aquellos que se relacionan con el suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS).

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

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

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

(b) **Abreviaturas**

AAC:	Autoridad de aviación civil.
ABES:	Situaciones anormales y de emergencia.
ACAS:	Sistema anticolisión de a bordo.
ACC:	Centro de Control de Área.
ADIZ:	Zona de identificación de defensa aérea.
ADS:	Vigilancia dependiente automática.
ADS-B:	Vigilancia dependiente automática-radiodifusión.
ADS-C:	Vigilancia dependiente automática por contrato.
AFIS:	Servicios de Información de Vuelo de Aeródromo.
AFS:	Servicio fijo aeronáutico.
AFTN:	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas.
AIP:	Publicación de información aeronáutica.
AIRAC:	Reglamentación y Control de Información Aeronáutica
AIRMET:	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves a baja altura.
AIS:	Servicio de Información aeronáutica.
AMS:	Servicio móvil aeronáutico.
ANSP:	Proveedor de servicios de navegación aérea
AT:	(Comunicaciones) aeroterrestres
ATC:	Control de Tránsito aéreo
ATIS:	Servicio automático de información terminal.
ATIS-D:	Servicio automático de información terminal por enlace de datos.
ATIS-voz:	Servicio automático de información terminal-voz.

ATS:	Servicios de tránsito aéreo.
ATSP:	Proveedor de Servicios de tránsito aéreo.
ATFM:	Gestión de afluencia del tránsito aéreo.
Baro-VNAV:	Navegación vertical barométrica.
CAD:	Diseño asistido por computadora.
CE:	Elemento crítico
CPDLC:	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Equipo de medición de distancia.
FIC:	Centro de información de vuelo.
FIR:	Región de información de vuelo.
FIS:	Servicio de información de vuelo.
FIZ:	Zona de Información de Vuelo.
FL:	Nivel de vuelo.
FRMS:	Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga.
GBAS:	Sistema de aumentación basado en tierra.
GNSS:	Sistema mundial de navegación satelital.
IFP:	Procedimientos de vuelo por instrumentos.
IFPDS:	Servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.
IFPDSP:	Proveedor de servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.
IFR:	Reglas de vuelo por instrumentos.
ILS:	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC:	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
ISO:	Organización Internacional de Normalización.
LAR:	Reglamento Aeronáutico Latinoamericano
LOA:	Carta acuerdo operacional
MADOR ATSP:	Manual descriptivo de la organización del ATSP.
MADE ATS:	Manual de dependencia ATS.
MADE AFIS:	Manual de dependencia AFIS
MET:	Meteorología aeronáutica.
MUNA:	Manual de Unidad ATS.
MSL:	Nivel medio del mar.
NM:	Milla náutica.
NPA:	Aproximación de no precisión.
PANS:	Procedimientos para los servicios de navegación aérea
PAPI:	Sistema Indicador de Senda de Aproximación de Precisión.
PDSP:	Proveedor de servicios de diseño de procedimientos.

OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional.
OFIS:	Radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones.
OVM:	Oficina de vigilancia meteorológica.
PBC:	Comunicación basada en performance.
PBN:	Navegación basada en performance (desempeño).
PBS:	Vigilancia basada en la performance.
QFE:	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista).
QNH:	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra.
QMS:	Sistema de gestión de calidad.
RCC:	Centro coordinador de salvamento.
RNAV:	Navegación de área.
RNP:	Performance de navegación requerida.
RVR:	Alcance visual en la pista.
RVSM:	Separación vertical mínima reducida.
SAR:	Servicio de búsqueda y salvamento.
SBAS	Sistemas de aumentación basadas en satélites.
SIGMET:	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que pueden afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves.
SMS:	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
SRVSOP:	Sistema Regional de cooperación para la vigilancia de la seguridad operacional.
SSP:	Programa estatal de seguridad operacional.
SUA:	Áreas de uso especial.
TIBA:	Radiodifusión en vuelo de información sobre el tránsito aéreo.
TMA:	Área Terminal.
TRA:	Área reservada temporalmente.
TWR:	Torre de Control o Control de aeródromo.
TT:	(Comunicaciones) tierra-tierra
UIR:	Región superior de información de vuelo.
UTC:	Tiempo universal coordinado
VAAC:	Centro de aviso de cenizas volcánicas
VFR:	Reglas de vuelo visual.
VMC:	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
VOLMET:	Servicio automático de información meteorológica en terminal
VOR:	Radiofaro omnidireccional VHF.
WGS:	Sistema geodésico mundial

211.005 Aplicación.

(a) Este Reglamento, promulga los criterios que sigue la DGAC, sin perjuicio de las facultades y competencias que le otorga la Ley 2902 y en concordancia con las normas y métodos recomendados de la OACI, para definir la organización del espacio aéreo y para disponer de un marco operacional básico que garantice el suministro seguro y eficiente de servicios de tránsito aéreo del Estado Plurinacional de Bolivia.

(b) El Reglamento, establece los requisitos técnico-operacionales y de factores humanos que deben ser cumplidos por el Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP) designado o autorizado, por el Estado, para establecer y suministrar servicios de tránsito aéreo.

(c) Este Reglamento se debe aplicar a todo Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP), a los administradores de aeródromos públicos y/o privados y explotadores de aeronaves, según la materia que les aplique.

211.010 Autoridad de aviación civil.

(a) De conformidad con la Ley 2902 – Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), es la Autoridad Aviación Civil (AAC).

(b) La AAC, está facultada para:

(1) aplicar las medidas concordantes con el Convenio de Chicago para que los servicios de tránsito aéreo se establezcan y suministren en el espacio aéreo de soberanía indeterminada;

(2) aceptar mediante convenio con otro Estado y de manera concordante con el Convenio de Chicago, la responsabilidad de suministrar los servicios de tránsito aéreo en regiones de información de vuelo y áreas, aerovías o zonas de control que se extiendan sobre los territorios de dicho Estado;

(3) delegar, si es necesario, mediante convenio con otro Estado, la responsabilidad de suministrar los servicios de tránsito aéreo en regiones de información de vuelo y áreas o aerovías o zonas de control designadas;

(4) asegurar que se publique la información necesaria que permita el suministro seguro de los servicios de tránsito aéreo establecidos, incluido la AIP Bolivia, y/u otros medios;

(5) asegurar que se suministren los servicios de diseño de procedimiento de vuelo por instrumento de acuerdo al Apéndice 7 Servicio de diseño de procedimiento de vuelo por instrumento); y

(6) complementar las disposiciones consignadas en el presente Reglamento mediante normas específicas y/o procedimientos detallados.

(7) asesorar al ATSP en la designación y organización de las partes de espacio aéreo y aeródromos públicos y privados, dentro de las regiones de información de vuelo, donde haya de suministrarse servicios de tránsito aéreo;

(8) una vez decidido lo que antecede, vigilar al ATSP quien es responsable de administrar y suministrar, de acuerdo a lo estipulado en el presente reglamento, los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo y aeródromos establecidos para tales propósitos;

(c) En el ejercicio de sus funciones de fiscalización, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) queda facultada para requerir, en cualquier momento, información técnica, operativa, administrativa o de seguridad operacional al ANSP, quien está en la obligación de proporcionar dicha información de manera completa, veraz y en los plazos establecidos. El incumplimiento injustificado de estos requerimientos podrá dar lugar a la aplicación de medidas correctivas o sanciones conforme a la normativa vigente.

211.015 Objetivos de los servicios de tránsito aéreo.

Los objetivos de los servicios de tránsito aéreo son:

(a) prevenir colisiones entre aeronaves;

(b) prevenir colisiones entre aeronaves en el área de maniobras y entre esas y los obstáculos que haya en dicha área;

(c) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo;

(d) 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 prestando la mayor colaboración posible a dichos organismos según sea necesario.

211.020 División de los servicios de tránsito aéreo.

Los servicios de tránsito aéreo comprenden tres servicios que se identifican como sigue:

(a) El servicio de control de tránsito aéreo, para satisfacer los objetivos indicados en (a), (b) y (c) de 211.015. Este servicio se subdivide en las tres partes siguientes:

(1) *Servicio de control de área:* El suministro del servicio de control de tránsito aéreo para vuelos controlados, a excepción de aquellas partes de los mismos que se describen en (a) (2) y (3), a fin de satisfacer los objetivos (a) y (c) de 211.015;

(2) *Servicio de control de aproximación:* El suministro del servicio de control de tránsito aéreo para aquellas partes de los vuelos controlados relacionadas con la llegada o salida, a fin de satisfacer los objetivos (a) y (c) de 211.015; y

(3) *Servicio de control de aeródromo:* El suministro del servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo, excepto para aquellas partes de los vuelos que se describen en (a) (2), a fin de satisfacer los objetivos (a), (b) y (c) de 211.015.

(b) El *servicio de información de vuelo,* para satisfacer el objetivo d) de 211.015.

(c) El *servicio de alerta,* para satisfacer el objetivo e) de 211.015.

211.025 Determinación de la necesidad de los servicios de tránsito aéreo.

(a) Para determinar la necesidad de los servicios de tránsito aéreo, el ATSP realizara un análisis para determinar los servicios de tránsito aéreo y/o espacios aéreos a implantarse, que debe tener en cuenta lo siguiente:

(1) los tipos de tránsito aéreo de que se trata;

(2) la densidad del tránsito aéreo y/o la combinación de diferentes tipos de aeronaves;

(3) las condiciones meteorológicas;

(4) grandes extensiones de agua, regiones montañosas, desérticas o deshabitadas;

(5) otros factores pertinentes.

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

(c) Este estudio debe ser remitido a la DGAC para su aceptación, antes de la implantación especificada en (a).

211.030 Designación de las partes de espacio aéreo y aeródromos donde se facilitan ATS.

(a) 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 deben designar en relación con los servicios de tránsito aéreo que deben suministrarse.

(b) La designación de determinadas partes del espacio aéreo o de determinados aeródromos se debe hacer del modo siguiente:

(1) Regiones de información de vuelo (FIR): aquellas partes del espacio aéreo en las cuales se suministre servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

(2) Áreas de control y zonas de control;

(i) Aquellas partes del espacio aéreo controlado en las cuales se suministre servicio de control de tránsito aéreo a todos los vuelos IFR.

(ii) Aquellas partes de espacio aéreo controlado, en las que se determine que también se suministrará servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos VFR, se clasifican como espacio aéreo Clase B, C o D.

(iii) en aquellas partes de la FIR donde se designen áreas y zonas de control, y forman parte de dicha FIR.

(3) Aeródromos controlados. aquellos aeródromos en los que se suministre servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de los mismos.

(4) Aeródromo AFIS: aquellos aeródromos en los que se suministre Servicio de Información de vuelo y Alerta al tránsito del aeródromo.

(5) Zona de Información de Vuelo (FIZ): se debe designar como FIZ al espacio establecido alrededor de un aeródromo dentro del cual se proporciona Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).

211.035 Clasificación del espacio aéreo.

(a) El espacio aéreo ATS se debe clasificar y designar de conformidad con lo indicado a continuación:

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

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

Clase C. Se permiten vuelos IFR y VFR; se proporciona servicio de control de tránsito aéreo a todos los vuelos; 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; se proporciona servicio de control de tránsito aéreo a todos los vuelos; 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 servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos IFR y están separados de otros vuelos IFR. Todos los vuelos reciben información de tránsito en la medida de lo posible. Esta clase no se utilizará para zonas de control.

Clase F. Se permiten vuelos IFR y VFR; todos los vuelos IFR participantes reciben servicio de asesoramiento de tránsito aéreo y todos los vuelos reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.

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

(b) El ATSP debe seleccionar las clases de espacio aéreo apropiadas a sus necesidades.

211.040 Requisitos dentro de cada clase de espacio aéreo.

Los requisitos para los vuelos dentro de cada clase de espacio aéreo en la FIR La Paz están indicados en la tabla del Apéndice 1 Clases de espacio aéreo ATS — Servicios suministrados y requisitos de vuelo, del presente reglamento.

***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.*

211.045 Operaciones de navegación basada en la performance (PBN).

(a) La DGAC establece las especificaciones de navegación basada en la performance, en coordinación con los usuarios, explotadores aéreos y el ATSP y cuando sea necesario, basándose en acuerdos regionales de navegación aérea. Al designar una especificación para la navegación, se debe establecer determinadas restricciones como resultado de las limitaciones de la infraestructura de navegación, configuración de espacio aéreo, requisitos específicos de la funcionalidad de la navegación o requisitos de protección medioambiental.

(b) La especificación para la navegación prescrita debe ser la apropiada para el nivel de los servicios de comunicaciones, navegación y tránsito aéreo que se proporcionen en el espacio aéreo en cuestión, sin perjuicio del cumplimiento de requisitos de certificación o autorizaciones exigidos a los explotadores de aeronaves para operaciones PBN.

***Nota**. En 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.*

211.050 Operaciones de comunicación basada en la performance (PBC).

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

(b) La especificación RCP prescrita debe ser apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el espacio aéreo en cuestión.

211.055 Operaciones de vigilancia basada en la performance (PBS).

(a) Al aplicar la vigilancia basada en la performance (PBS), la DGAC prescribe especificaciones RSP. Cuando proceda, se prescribirán las especificaciones RSP con base en acuerdos regionales de navegación aérea.

(b) La especificación RSP prescrita debe ser apropiada para los servicios de tránsito aéreo proporcionados en el espacio aéreo en cuestión.

(c) Al prescribir una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance, las dependencias ATS deben estar dotadas de un equipo que tenga una capacidad de performance que se ajuste a las especificaciones RSP prescritas.

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

211.060 Regiones de información de vuelo y áreas de control.

(a) La delimitación del espacio aéreo donde haya que facilitar servicios de tránsito aéreo atiende la naturaleza de la estructura de las rutas y a la necesidad de prestar un servicio de tránsito aéreo eficiente.

(b) Las regiones de información de vuelo se delimitan de modo que abarque toda la estructura de rutas que reciben servicios en dichas Regiones.

(c) La región de información de vuelo incluye la totalidad del espacio aéreo comprendido dentro de sus límites laterales, excepto cuando esté limitada por una región superior de información de vuelo. En este caso, el límite inferior designado para la UIR debe constituir el límite superior, en sentido vertical, de la FIR y debe coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del Apéndice G de la RAB 91.

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

(e) Se debe establecer un límite inferior para el área de control a una altura sobre el suelo o el agua que no sea inferior a 200 m (700 ft), salvo que se requiera una altura mayor para flexibilizar el vuelo VFR por debajo del área de control. Empero, si este límite inferior resulta en una elevación por encima de 900 m (3000 ft) se le debe hacer coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del Apéndice G de la RAB 91.

(f) Se debe establecer un límite superior para el área de control cuando:

(1) no se facilite el servicio de control de tránsito aéreo por encima del límite superior; o

(2) cuando el área de control esté situada por debajo de una región superior de control, en cuyo caso, el límite superior del área debe coincidir con el límite inferior de la región superior de control.

(g) Cuando se establezca, el límite superior debe coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del Apéndice G de la RAB 91.

(h) Con el objeto de limitar el número de regiones de información de vuelo o de áreas de control, lo cual puede ser requerido para una gestión eficiente de los ATS o infraestructura CNS, debe establecerse sólo 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.

211.065 Zonas de control.

(a) Los límites laterales de las zonas de control abarcan 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.*

(b) Los límites laterales de las zonas de control se deben extender, por lo menos, a 9,3 km (5 NM), 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.

(c) Si una zona de control está ubicada dentro de los límites laterales de un área de control, aquélla se debe extender hacia arriba, desde la superficie del terreno hasta el límite inferior, por lo menos, del área de control. Cuando la zona de control esté situada fuera de los límites laterales del área de control debe establecerse un límite superior.

(d) Si se requiere 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 se debe establecer por encima de 900 m (3000 ft) sobre el nivel medio del mar, y debe coincidir con un nivel de crucero VFR de las tablas del Apéndice G (Tabla de niveles de crucero), del RAB 91 (Reglas de vuelo y operación general).

211.070 Espacios aéreos restringidos.

(a) El ATSP coordina la implementación y publicación de espacio aéreo restringido (Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas), considerando aspectos de seguridad operacional y el concepto de uso flexible del espacio aéreo.

(b) Una evaluación de la seguridad operacional debe ser presentada a la DGAC y aprobada por esta previa a la implementación de los siguientes espacios aéreos:

(1) Zona restringida. - Cuando el riesgo que suponen las actividades en ella realizadas sea tal que no se deje a criterio del piloto el ingreso a tal zona. Los espacios aéreos restringidos deben ser activados/desactivados únicamente a través de un NOTAM, previa coordinación entre las Fuerzas Armadas, Policiales y el ATSP.

(2) Zona prohibida. - Su establecimiento se supedita a condiciones especialmente rigurosas. Su uso está absolutamente vedado a las aeronaves civiles.

(3) Zona peligrosa. - El propósito de crear una zona peligrosa es la de advertir a los explotadores y/o pilotos de las aeronaves, que no está autorizado en ningún momento y/o bajo ninguna circunstancia, la operación de ninguna aeronave dentro del espacio aéreo designado, debido a las actividades de índole peligrosas que se desarrollan en este espacio aéreo.

(c) A todas las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas se les asigna una identificación, en el momento del establecimiento inicial, y se promulgan detalles completos de cada zona, según lo siguiente:

(1) las letras de nacionalidad relativas a los indicadores de lugar asignado al Estado Plurinacional de Bolivia;

(2) la letra P para zona prohibida, R para zona restringida y D para zona peligrosa, según corresponda; y

(3) un número, no duplicado dentro de la FIR La Paz.

(4) Para evitar confusiones, los números de identificación no deben volver a utilizarse durante un período de un año por lo menos, después de suprimirse la zona a la que se refieran.

(5) Cuando se establezcan zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, su extensión debe ser lo más pequeña posible y estar contenida dentro de límites geométricos sencillos, a fin de permitir facilidad de referencia para todos los interesados.

211.075 Zona de identificación de defensa aérea.

La DGAC coordina, organiza y dispone el establecimiento, difusión y la publicación detallada de la Zona de Identificación de Defensa Aérea (ADIZ), donde las aeronaves, además de cumplir con los procedimientos ATS, deben ajustarse a procedimientos de identificación y/o notificación especial y otros requisitos específicos.

211.080 Requisitos de llevar a bordo transpondedores de notificación de altitud de presión y de su funcionamiento.

A efectos de facilitar la eficacia de los servicios de tránsito aéreo y de los sistemas anticolisión de a bordo, la RAB 91 (Parte I, Capítulo F, Sección 91.845) establece los requisitos para llevar a bordo transpondedores de notificación de la altitud de presión y para su funcionamiento en partes determinadas del espacio aéreo.

211.085 Reservado

211.090 Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

(a) La DGAC reglamenta la Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo (ATFM) y vigila su aplicación, de acuerdo con 211.565, en aquellos espacios aéreos en los cuales la demanda de tránsito aéreo excede a veces, o se espera que exceda, 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 es determinada y publicada por el ATSP, en coordinación con la DGAC.*

(b) La ATFM se implementará, 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.

211.095 Coordinación entre los servicios ATS y el servicio SAR.

(a) La DGAC vigila que el ATSP y el Organismo SAR (Fuerza Aérea Boliviana - FAB), establecen procedimientos de coordinación aplicados en las dependencias ATS y SAR, que son compatibles técnica y operacionalmente.

***Nota**. El Reglamento RAB 212 estipula los requisitos del servicio SAR.*

211.100 Factores humanos.

(a) El ATSP debe establecer e implementar las Políticas de los Principios sobre los Factores Humanos, así como las medidas prácticas con relación a los mismos, para ello el ATSP debe:

(1) describir cómo considerar los factores humanos dentro de un sistema ATS;

(2) explicar las cuestiones de FFHH que plantean la introducción de la automatización en el ATM;

(3) describir criterios de selección e instrucción de los CTA, incluyendo Gestión de Recursos de Equipo (TRM) y sobre Gestión de Amenazas (TEM); y

(4) examinar determinados atributos humanos pertinentes para los sistemas ATM.

211.105 Gestión de la fatiga

(a) El ATSP debe cumplir con la sección 211.391.

(b) La DGAC establece el proceso, que debe cumplir el ATSP, para permitir variantes de los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias para atender cualquier riesgo adicional asociado a circunstancias operacionales repentinas e imprevistas.

(c) En circunstancias excepcionales, la DGAC podrá aprobar variantes de los requisitos mediante el proceso establecido, a fin de atender necesidades operacionales estratégicas. Para ello, el ATSP debe demostrar que todo riesgo asociado se está gestionando con un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

Nota. *Cumplir los reglamentos prescriptivos sobre limitaciones horarias no exime al proveedor de servicios de tránsito aéreo de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los riesgos asociados a la fatiga, utilizando su SMS de conformidad con las disposiciones del Apéndice 12.*

(d) La DGAC acepta, mediante el debido proceso documentado, el FRMS del ATSP, siempre que proporcione un nivel de seguridad operacional aceptable para el Estado.

211.110 Vigilancia de la seguridad operacional

(a) La AAC mediante la Dirección de Navegación Aérea, tiene la responsabilidad de fiscalizar el cumplimiento de la presente reglamentación por parte del ATSP. Para tal efecto aplica la metodología de “Vigilancia Basada en Riesgos” (RBS) descrita en el PROVISO y operativizada de acuerdo al PLANVISO.

(b) Tratamiento de no conformidades

1. Si como resultado de las actividades de vigilancia, la AAC identificara no conformidades al presente reglamento, el ANSP debe presentar un Plan de Acciones Correctivas (PAC) a conformidad de la AAC, en el que se comprometan actividades para atender cada una de las no conformidades, considerando lo siguiente:

   i. Poner a consideración de la AAC para su aceptación, en un plazo no mayor a 15 días hábiles computables desde la recepción formal del resultado de la vigilancia, detallando los plazos y fases de resolución.

   ii. Para ser aceptadas por la AAC, las acciones correctivas del PAC, deben abordar apropiadamente la no conformidad, estableciendo un plazo coherente para eliminar el mismo.

2. El ANSP podrá de manera excepcional, solicitar la reprogramación del plazo de resolución de una o más no conformidades, considerando lo siguiente:

   i. Justificar las razones/motivos por los cuales no podrá cumplir con los plazos comprometidos en el PAC.

   ii. Demostrar avance en la ejecución de las acciones correctivas.

   iii. Indicar en la solicitud, el número de reprogramación que realiza, considerando que la misma no debe aplicarse de forma sistemática.

iv. El proceso de reprogramación del plazo de resolución de una no conformidad, (Solicitud y aceptación), debe ser realizado dentro del periodo de vigencia del PAC vigente.

3. Mientras se implementen las acciones correctivas, el ATSP implementará medidas mitigadoras que mantengan los riesgos generados por los incumplimientos, en niveles tolerables, manteniendo informada a la AAC al respecto.

4. La falta de presentación de un PAC, así como el incumplimiento o retraso injustificado de las acciones correctivas comprometidas, se considera una infracción pasible a sanción.

5. Toda dependencia del ATSP, mantendrá un registro actualizado de las no conformidades que hayan sido identificados por la AAC, así como la evidencia del seguimiento efectuado a la ejecución en plazo, de las acciones correctivas comprometidas, debiendo informar a la AAC cuando los incumplimientos hayan sido subsanados.

6. Sin perjuicio de lo indicado precedentemente, la falta de observancia a cualquiera de los requisitos contenidos en el presente reglamento, así como otras disposiciones normativas complementarias que establezca la AAC, puede ocasionar que la imposición de una o más de las siguientes medidas, según sea el caso:

   i. Suspensión del servicio.

   ii. Imposición de medidas de preservación de la seguridad operacional.

   iii. Imposición de medidas sancionatorias.

(c) Medidas sancionatorias

(1) Las medidas sancionatorias forman parte del conjunto de medidas en materia de cumplimiento que la AAC aplica, cuando el proveedor ANS no ha tomado medidas apropiadas para resolver efectivamente algún problema de seguridad operacional, como son las infracciones o incumplimientos.

(2) El Proveedor ANS que no dé cumplimiento a los requisitos normativos indicados en el presente Reglamento, será sujeto a medidas en materia de cumplimiento, lo que puede incluir un proceso sancionatorio, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento específico de faltas y sanciones, o norma que lo reemplace o actualice.

(3) Al determinarse la medida en materia de cumplimiento a aplicarse, la AAC valorará para cada caso:

   i. Nivel de riesgo generado: A mayor nivel de riesgo generado por la infracción, corresponden una medida de cumplimiento más estricta.

   ii. Si la infracción ha sido deliberada o no: Las infracciones deliberadas serán sujetas a medidas de cumplimiento más estrictas.

   iii. Si la infracción es sistemática o no: A mayor frecuencia de la infracción, corresponde una medida de cumplimiento más estricta.

Capítulo B – Aspectos generales de los servicios de tránsito aéreo.

211.201 Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP).

(a) La Ley 2902 y el Decreto Supremo 4630, han designado a Navegación Aérea y Aeropuertos Bolivianos – NAABOL, como el Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP) del Estado Plurinacional de Bolivia.

(b) El ATSP debe adecuar la gestión de sus servicios, en concordancia con los objetivos de los ATS indicados en 211.015, para garantizar que sus dependencias y su personal cumplen con lo estipulado en el presente Reglamento, respecto a la seguridad de los vuelos y a los objetivos de los ATS, así como los aspectos vinculados a la división, designación, delimitación, clasificación y restricciones del espacio aéreo.

(c) El ATSP, está obligado a permitir y facilitar a la Dirección General de Aeronáutica Civil - DGAC, el ejercicio de cualquier inspección, verificación o evaluación en sus instalaciones, servicios y operaciones, según la DGAC considere necesario, con el propósito de vigilar el cumplimiento de este Reglamento y para garantizar la seguridad operacional en los servicios ATS.

(d) El ATSP, debe establecer procedimientos para recibir la notificación de incidentes ATS por parte de sus dependientes mediante su SMS, así como para el análisis y gestión de dichas notificaciones, que conlleve a obtener e implantar conclusiones y/o recomendaciones de mitigación o corrección.

Nota. *El apéndice 20 establece el listado de reportes mandatorios y el medio de notificación al SSP.*

(e) El ATSP debe notificar a la Autoridad Competente y a cualquier otra organización exigida por el Estado, sobre cualquier suceso de notificación obligatoria mediante los medios establecidos de acuerdo a procedimiento prescritos, dentro de los plazos establecidos en el apéndice 20 numeral 3.1, contados a partir de la hora de ocurrencia del suceso.

(f) El ATSP debe garantizar que el personal de los servicios de tránsito aéreo cuente con la licencia, habilitación o acreditación vigente para ejercer funciones en la dependencia ATS asignada.

211.205 Documentación del ATSP.

(a) Sin perjuicio de lo indicado en 211.201 (c), el ATSP debe contar con un Manual descriptivo de la organización del ATSP (MADOR ATSP). El Adjunto 1 (Guía para elaboración de un Manual descriptivo de la organización del ATSP – MADOR ATSP) de este Reglamento presenta una guía para la elaboración de dicho manual.

(b) El MADOR ATSP podría contener un manual o conjunto de manuales y/o referencias documentales.

(c) En su primera versión y posteriores enmiendas, el MADOR ATSP debe recibir la aceptación de la DGAC.

211.210 Procedimientos y requisitos para el ATS.

(a) El ATSP debe suministrar los ATS de conformidad con el presente Reglamento y conforme con el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo (PANS-ATM) de la RAB 211.

(b) En concordancia con dichos procedimientos, el ATSP debe elaborar e implantar un Manual de dependencia ATS (MADE ATS) para cada una de sus dependencias de servicios de tránsito aéreo, donde se dispongan los procedimientos específicos locales para el suministro de los ATS. Este manual debe ser aprobado por los responsables de la prestación de los servicios de tránsito aéreo de la organización y debe ser aceptado por la DGAC.

(c) Los contenidos mínimos aceptables del MADE ATS se encuentran especificados en el Adjunto 2 (Guía para elaboración de un Manual de Dependencia ATS – MADE ATS) de este Reglamento.

(d) En su primera versión y posteriores enmiendas, el MADE ATS debe recibir la aceptación de la DGAC.

(e) El ATSP debe contar con procedimientos que aseguren la actualización, difusión y aplicación de sus manuales en toda la organización.

211.215 Publicación de la designación y clasificación del espacio aéreo.

El ATSP se debe asegurar que la descripción de los espacios aéreos y clasificación de espacio aéreo, conforme a lo establecido por la DGAC, haya sido publicada de manera adecuada en las secciones correspondientes de la AIP Bolivia.

211.220 Establecimiento y designación de las dependencias que suministran servicios de tránsito aéreo.

(a) Los servicios de tránsito aéreo deben ser suministrados por las dependencias establecidas y designadas por el ATSP, en la forma siguiente:

(1) Se debe establecer 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 control de tránsito aéreo que disponga de las instalaciones y servicios adecuados para desempeñar su cometido.

(2) Se debe establecer dependencias de control de tránsito aéreo para prestar 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.

211.225 Identificación de las dependencias ATS y de los espacios aéreos.

(a) El ATSP debe identificar sus dependencias y espacio, según lo siguiente:

(1) El centro de control de área, debe identificarse por el nombre de una localidad o ciudad cercana o por alguna característica geográfica.

(2) La dependencia de control de aproximación y la torre de control de aeródromo deben identificarse por el nombre de la ciudad o pueblo en el cual esté situado el aeródromo. Donde exista más de un aeródromo, las torres de control de los aeródromos secundarios deben identificarse por el nombre del aeródromo.

(3) El Centro de información de vuelo, debe identificarse por el nombre de una localidad o ciudad cercana o por alguna característica geográfica.

(4) La región de información de vuelo, el área de control, la zona de control, la zona de información de vuelo, y la zona de tránsito de aeródromo (si aplica), deben identificarse por el nombre de la dependencia que ejerce jurisdicción sobre dicho espacio aéreo.

211.230 Establecimiento e identificación de rutas ATS.

(a) Al establecer las rutas ATS, el ATSP debe proporcionar un espacio aéreo protegido a lo largo de cada ruta ATS y una separación segura entre rutas ATS adyacentes.

(b) Cuando lo justifiquen la densidad, la complejidad o la naturaleza del tránsito, deben 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, debe tenerse en cuenta los medios de navegación disponibles y el equipo de navegación transportado a bordo de los helicópteros.

(c) Las rutas ATS se deben identificar por medio de designadores.

(d) Los designadores de las rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada deben seleccionarse de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice 5 (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).

(e) Las rutas normalizadas de salida y de llegada, así como los procedimientos conexos deben identificarse de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice 6 (Principios que regulan la identificación de rutas normalizadas de salida y de llegada y los procedimientos conexos).

***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**. 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.*

211.235 Establecimiento de puntos de cambio.

(a) El ATSP debe establecer puntos de cambio en tramos de rutas ATS, de 110 km (60 NM) o más, definidos por referencia a VOR, cuando ello facilite la precisión de la navegación a lo largo de los tramos de ruta.

(b) Los puntos de cambio se establecen considerando la performance de las ayudas para la navegación y los criterios de protección de frecuencias, debiendo ser normalmente el punto medio entre los VOR 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 los VOR.

(c) Cuando se considere el establecimiento de puntos de cambio de un VOR a otro, como guía de navegación primaria en rutas ATS definidas por VOR, se debe tener en cuenta lo siguiente:

(1) que el establecimiento de los puntos de cambio debe 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;

(2) que cuando la protección de las frecuencias sea crítica, se debe llevar a cabo inspecciones en vuelo a las altitudes mayores a las cuales la instalación esté protegida.

(d) Nada de lo que se indica en (c) debería interpretarse en el sentido de que limita los alcances efectivos de las instalaciones VOR que se ajustan a las especificaciones de la RAB 210.

211.240 Establecimiento e identificación de puntos significativos.

(a) El ATSP debe establecer puntos significativos con el fin de definir una ruta ATS o en relación con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo, para información relativa a la marcha de las aeronaves en vuelo. Los puntos significativos se identifican por medio de designadores.

(b) Los puntos significativos se establecen e identifican en conformidad con los principios expuestos en el Apéndice 8 (Principios que regulan el establecimiento e identificación de los puntos significativos) de este Reglamento.

211.245 Establecimiento e identificación de rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves.

Cuando sea necesario, el ATSP debe establecer rutas normalizadas para el rodaje de las aeronaves entre las pistas, plataformas, áreas de mantenimiento y otras áreas del aeródromo. Dichas rutas deben ser directas, simples y, siempre que sea posible, diseñadas para evitar conflictos de tránsito. Las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves se identifican mediante designadores claramente distintos de los utilizados para las pistas y rutas ATS.

211.250 (Reservado)

211.255 Coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo.

Las dependencias ATS, al desempeñar sus funciones, deben considerar las necesidades del explotador de aeronaves inherentes al cumplimiento de las obligaciones especificadas en los Reglamentos para la operación de aeronaves, y si el explotador lo necesita, deben poner a su disposición o a la de su representante autorizado la información de que dispongan, para que puedan cumplir sus responsabilidades.

211.260 Información de posición de las aeronaves a los explotadores.

Cuando lo solicite un explotador de aeronaves, los mensajes operacionales, incluyendo los informes de posición, recibidos por las dependencias ATS y relacionados con el vuelo de la aeronave, se deben poner, en la medida de lo posible, a disposición del explotador o de su representante autorizado.

***Nota**. Para aeronaves objeto de interferencia ilícita, véase 211.365 (b) de este Reglamento.*

211.265 Coordinación entre autoridades militares y los servicios de tránsito aéreo.

(a) Las dependencias ATS deben establecer y mantener coordinación estrecha con las dependencias militares responsables de las actividades que puedan afectar los vuelos de las aeronaves civiles. Consecuentemente, el ATSP debe suscribir una Carta de Acuerdo Operacional entre la correspondiente dependencia ATS y las dependencias militares en cada aeródromo donde existan Bases, o donde exista un aeródromo militar cercano, la cual debe abordar los procedimientos locales aplicables.

(b) De ser requerido la DGAC puede participar en las actividades de coordinación señaladas en (a). Cada Carta de Acuerdo Operacional suscrita, y sus sucesivas actualizaciones, debe ser puesta en conocimiento de la DGAC.

(c) La coordinación de actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves se rige por lo indicado en 211.285.

211.270 Intercambio de información de vuelos civiles.

Las dependencias ATS deben tomar las medidas necesarias para permitir que la información relativa a la realización segura y eficiente de los vuelos de las aeronaves civiles se intercambie prontamente con las dependencias militares correspondientes.

211.275 Facilitación de información a las autoridades militares.

(a) Las dependencias ATS deben facilitar a las dependencias militares correspondientes, el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a los vuelos de las aeronaves civiles, periódicamente o a solicitud, según los procedimientos establecidos en la respectiva Carta de Acuerdo Operacional.

(b) A fin de evitar o reducir la necesidad de recurrir a la interceptación, el ATSP debe designar las áreas o rutas en las que se apliquen las disposiciones de la RAB 91 relativas a los planes de vuelo, a las comunicaciones en ambos sentidos y a la notificación de la posición, con objeto de garantizar que las correspondientes dependencias ATS dispongan de todos los datos pertinentes para el fin específico de facilitar la identificación de las aeronaves civiles.

***Nota**. Para aeronaves objeto de interferencia ilícita, véanse 211.360 y 211.365.*

211.280 Establecimiento de procedimientos en las cartas de acuerdo operacional.

(a) En las Cartas de Acuerdo Operacional indicadas en 211.265 se deben establecer procedimientos para asegurar que:

(1) se notifique a las dependencias ATS cuando una dependencia militar/policial 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;

(2) se haga todo lo posible para confirmar la identidad de la aeronave y para proporcionarle la guía de navegación que haga innecesaria la interceptación.

211.285 Coordinación de las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles.

(a) La planificación y realización de toda actividad potencialmente peligrosa para las aeronaves civiles, se debe coordinar con el ATSP en concordancia con el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo (PANS-ATM).

(b) La coordinación se debe efectuar 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).

(c) El objetivo de la coordinación debe ser lograr las mejores disposiciones que eviten peligros para las aeronaves civiles y produzcan un mínimo de interferencia con las operaciones ordinarias de dichas aeronaves.

(d) Al adoptarse las disposiciones de (a), (b) y (c), deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

(1) el lugar, la hora y la duración de estas actividades deben ser elegidos de modo que se evite el cambio de trazado de las rutas ATS establecidas, la ocupación de los niveles de vuelo más económicos o retrasos de los vuelos regulares de las aeronaves, a menos que no exista otra posibilidad;

(2) la extensión de los espacios aéreos designados para la realización de las actividades debe ser la mínima posible;

(3) debe preverse una comunicación directa entre la dependencia ATS 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.

(e) El ATSP debe realizar, lo antes posible, una evaluación de riesgos de seguridad operacional respecto a las actividades potencialmente peligrosas para las aeronaves civiles e implantar las 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.*

(f) El ATSP debe establecer un procedimiento 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.*

211.290 Publicación de actividades potencialmente peligrosas.

El ATSP será responsable de iniciar la publicación de la información sobre las actividades potencialmente peligrosas.

Nota. La realización de actividades potencialmente peligrosas deberá contar con autorización de la DGAC conforme lo establecido en la RAB 91 en coordinación con el ATSP.

211.295 Actividades potencialmente peligrosas en forma regular o periódica.

(a) En las zonas donde se realicen en forma regular o periódica, actividades que constituyen un peligro potencial para los vuelos de las aeronaves civiles, el ATSP debe convocar y establecer un comité especial, según sea necesario, para asegurar una coordinación adecuada entre las necesidades de todas las partes interesadas, incluyendo a la DGAC.

(b) El ATSP debe asegurar la publicación en la AIP de la información actualizada correspondiente.

(c) El ATSP es responsable de la adecuada gestión de los NOTAM vinculados a la activación y desactivación de zonas restringidas.

211.300 Efectos peligrosos de los rayos láser.

Donde sea requerido, el ATSP debe establecer las medidas adecuadas, conforme a lo estipulado en la RAB 138, para evitar que las emisiones de los rayos láser afecten negativamente a las operaciones de vuelo.

***Nota**. 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).*

211.305 Uso flexible del espacio aéreo.

(a) El ATSP, a fin de proporcionar mayor capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y la flexibilidad de las operaciones de las aeronaves, debe coordinar a través de la DGAC procedimientos que permitan la utilización flexible de la parte del espacio aéreo reservada temporalmente para actividades militares y otras actividades especializadas. Los procedimientos deben permitir que todos los usuarios del espacio aéreo tengan acceso seguro a tal espacio aéreo reservado.

(b) El ATSP, debe coordinar con el usuario, y establecer procedimientos que permitan la utilización flexible del espacio aéreo reservado y restringido para actividades militares, a fin de proporcionar mayor capacidad del espacio aéreo y mejorar la eficiencia y la flexibilidad de las operaciones de las aeronaves.

(c) Las reservas y restricciones de espacio aéreo se deben hacer únicamente por períodos limitados y deben culminar cuando cese la actividad que lo hubiere motivado.

(d) El ATSP es responsable de la adecuada gestión de los avisos NOTAM vinculados a las reservas temporales y restricciones, así como de monitorear a través de sus dependencias ATS el cumplimiento de las condiciones que se han coordinado para la reserva.

211.310 Datos aeronáuticos.

La determinación y notificación de los datos aeronáuticos relativos a los servicios de tránsito aéreo se debe efectuar conforme a la clasificación de exactitud e integridad que se requiere para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

***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.*

211.315 Reservado

211.320 Protección de datos aeronáuticos.

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

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

211.325 Reservado

211.330 Reservado

211.335 Coordinación entre el proveedor de servicios meteorológicos y el ATSP.

(a) Para conseguir que las aeronaves reciban la información meteorológica más reciente para las operaciones, se debe concertar una Carta acuerdo operacional entre el proveedor de Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea y el ATSP, con el objeto de que el personal de los servicios de tránsito aéreo:

(1) además de utilizar instrumentos indicadores, informe, cuando sean observados por el personal ATS o comunicados por las aeronaves, de otros elementos meteorológicos que puedan haber sido convenidos;

(2) 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 ATS o comunicados por las aeronaves y no se hayan incluido en el informe meteorológico del aeródromo; y

(3) 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 (ACC) notifican la información a la Oficina de Vigilancia Meteorológica (OVM) y esta a su vez, a los Centros de Avisos de Cenizas Volcánicas (VAAC).

(b) El ATSP debe contar un Plan de contingencia sobre cenizas volcánicas, el cual debe concordar con los Planes regionales correspondientes.

211.340 Coordinación entre los ACC y las OVM.

Se debe mantener estrecha coordinación entre los ACC y las OVM correspondientes para asegurar que la información acerca de cenizas volcánicas que se incluye en la información NOTAM y SIGMET sea coherente.

211.345 Coordinación entre el proveedor de servicios de información aeronáutica y el ATSP.

(a) Para garantizar que las dependencias de los servicios de información aeronáutica (AIS) reciban información que les permita proporcionar información previa al vuelo actualizada y satisfacer la necesidad de contar con información durante el vuelo, se debe concertar una Carta acuerdo operacional entre el proveedor AIS y el proveedor ATS para que el personal ATS comunique, con un mínimo de demora, a la dependencia AIS:

(1) información sobre las condiciones en el aeródromo;

(2) estado de funcionamiento de las instalaciones, servicios y ayudas para la navegación situadas dentro de la zona de su competencia;

(3) presencia de actividad volcánica observada por el personal ATS o comunicada por aeronaves; y

(4) toda información que se considere de importancia para las operaciones.

211.350 Coordinación para suministro de información sobre el sistema de navegación aérea.

(a) Antes de incorporar modificaciones en el sistema de navegación aérea, los servicios responsables de las mismas deben tener 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.

(b) Considerando la importancia de 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), los servicios de tránsito aéreo deben cumplir con los plazos establecidos por las fechas de entrada en vigor AIRAC predeterminadas, acordadas internacionalmente, cuando envíe información/datos brutos a los servicios de información aeronáutica.

(c) Las dependencias ATS responsables de suministrar la información/datos brutos aeronáuticos a las dependencias AIS, deben aplicar los requisitos de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos.

211.355 Altitudes mínimas de vuelo.

(a) El ATSP debe determinar, a través de los estudios del IFPDSP, las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta y área de control ATS en la FIR La Paz. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas deben proporcionar, como mínimo, un margen de franqueamiento por encima del obstáculo determinante situado dentro del área de que se trate.

(b) Las altitudes mínimas de vuelo respecto a cada ruta y área de control ATS en la FIR La Paz, así como de los procedimientos de aproximación, se deben promulgar en la AIP Bolivia.

211.360 Servicios a las aeronaves en caso de una emergencia.

(a) Las dependencias ATS deben otorgar la mayor atención, asistencia y prioridad sobre otras aeronaves a aquella que se sepa, o se sospeche, que se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de que esté siendo objeto de interferencia ilícita, según exijan las circunstancias. Para indicar que se encuentra en estado de emergencia, una aeronave equipada con una capacidad apropiada de enlace de datos o un transpondedor SSR podrá hacer funcionar el equipo en la forma siguiente:

(1) en el Modo A, Código 7700; o

(2) en el Modo A, Código 7500, para indicar específicamente que está siendo objeto de interferencia ilícita; y/o

(3) activar la capacidad de emergencia o urgencia apropiada de la ADS-B o ADS-C; y/o

(4) transmitir el mensaje de emergencia apropiado mediante CPDLC.

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

211.365 Interferencia Ilícita.

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

(b) Cuando se sepa o se sospeche que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, incluido el caso de interferencia ilícita, las dependencias ATS deben informar inmediatamente a la DGAC e intercambiar la información necesaria con el explotador o su representante designado.

211.370 Contingencia en vuelo: aeronaves extraviadas.

En caso de aeronave extraviada, el ATSP debe aplicar lo indicado en el Apéndice 13 (Contingencia en vuelo)

211.375 Contingencia en vuelo: aeronave no identificada.

En caso de aeronave no identificada, el ATSP debe aplicar lo indicado en el Apéndice 13 (Contingencia en vuelo)

211.380 Contingencia en vuelo: interceptación de aeronaves civiles.

En caso de interceptación de aeronaves civiles, el ATSP debe aplicar lo indicado en el Apéndice 13 (Contingencia en vuelo)

211.385 La hora en los servicios de tránsito aéreo.

(a) Las dependencias ATS deben emplear el Tiempo Universal Coordinado (UTC) y lo deben expresar en horas y minutos y, cuando se requiera, en segundos del día de 24 horas que comienza a medianoche. Estas dependencias deben estar dotadas de relojes que indiquen horas, minutos y segundos, claramente visibles desde cada puesto de trabajo de la dependencia.

(b) Los relojes de las dependencias ATS y otros dispositivos para registrar la hora deben ser verificados según sea necesario, a fin de que den la hora exacta, con una tolerancia de ±30 segundos respecto al UTC. Cuando una dependencia ATS utilice comunicaciones por enlace de datos, los relojes y otros dispositivos para registrar la hora se deben verificar según sea necesario, a fin de que den la hora exacta con una tolerancia de un segundo respecto al UTC.

(c) La hora exacta debe obtenerse de una estación homologadora, o si no fuese posible, de otra dependencia que haya obtenido la hora exacta de dicha estación.

(d) Las torres de control de aeródromo suministran la hora exacta al piloto, antes de que la aeronave inicie su rodaje para el despegue, a menos que se haya dispuesto lo necesario para que el piloto la obtenga de otra fuente. Además, las dependencias ATS suministran la hora exacta a las aeronaves, a petición de éstas. Las señales horarias se deben referir al medio minuto más próximo.

211.390 Sistema de gestión de la seguridad operacional.

(a) Como parte del Programa estatal de seguridad operacional (SSP), la DGAC exige que los ATSP implementen un SMS de acuerdo con el Apéndice 12 – Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) del presente RAB.

(b) El ATSP debe solicitar a la DGAC la aceptación del SMS de acuerdo con el procedimiento definido por la DGAC para tal fin.

(c) 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 el ATSP haya demostrado, a través de una evaluación de riesgos de la seguridad operacional, que se satisface un nivel aceptable de seguridad operacional y se haya consultado a los usuarios.

***Nota**. Cuando, por la índole del cambio, no pueda expresarse el nivel aceptable de seguridad operacional en términos cuantitativos, la evaluación de riesgos de la seguridad operacional puede depender de un juicio operacional.*

(d) El ATSP debe disponer las medidas adecuadas para asegurar que haya supervisión después de la implementación de cualquier cambio significativo, con el objeto de verificar que se satisface el nivel definido de seguridad operacional.

(e) Una vez otorgada la aceptación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), el ATSP deberá gestionar ante la DGAC, la aceptación de modificación de objetivos e indicadores del SMS, conforme al procedimiento definido por la DGAC.

211.391 Gestión del riesgo de seguridad operacional relacionado con la fatiga

(a) El ATSP, para gestionar sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga debe:

(1) establecer horarios de trabajo acordes con los servicios prestados, de acuerdo con los requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos por la DGAC, según de Apéndice 15 de este reglamento; o

(2) implementar un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) de acuerdo con el Apéndice 16 de este reglamento, para la provisión de todos los servicios de control de tránsito aéreo; o

(3) implementar un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) de acuerdo con el Apéndice 16 para una parte determinada de los servicios de control de tránsito aéreo, junto con horarios de trabajo, que cumplan con los reglamentos prescriptivos sobre limitaciones horarias establecidos por la DGAC, según el Apéndice 15 de este reglamento;

(b) Cuando el ATSP adopte cumplir los reglamentos requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga sobre limitaciones horarias para una parte o para la totalidad de sus servicios, según (a) (1) o (a) (3), debe:

(1) demostrar a la DGAC que no se exceden las limitaciones horarias y que se respetan los períodos fuera de servicio requeridos;

(2) familiarizar a su personal con los principios de gestión de la fatiga y con sus políticas para la gestión de la fatiga;

(3) cumplir con el proceso establecido por la DGAC, y obtener su aprobación, previo a implementar cualquier variante, de conformidad con 211.105 (b) y (c), y el Apéndice 15 de este reglamento;

***Nota**. El cumplimiento de los reglamentos prescriptivos sobre limitaciones horarias no exime al ATSP de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los riesgos asociados a la fatiga, utilizando su SMS.*

(c) Cuando el ATSP implemente un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga en una parte o en todos sus servicios de control de tránsito aéreo, conforme a (b) o (c) debe:

(1) implementar los procesos adecuados para integrar funciones del FRMS con las otras funciones de gestión de la seguridad operacional;

(2) proporcionar un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga; y

(d) Mantener registros del periodo de servicio y del periodo fuera de servicio o de descanso, para todo su personal, durante el período especificado por la DGAC.

211.395 Sistemas de referencia comunes.

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

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

(c) Sistema de referencia de tiempo. - El calendario gregoriano y el tiempo universal coordinado (UTC) se utilizan como sistema de referencia de tiempo para la navegación aérea. Cuando en las cartas se utilice un sistema de referencia de tiempo diferente, así se debe indicar en GEN 2 de la AIP Bolivia.

211.400 Competencia lingüística.

El ATSP se debe asegurar que los controladores de tránsito aéreo hablen y comprendan el idioma inglés en las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo establecido en la RAB 65, Sección 65.095.

211.405 Idioma entre dependencias ATC.

Salvo en el caso de las comunicaciones que se efectúen entre las dependencias ATC de la/s FIR adyacente, las cuales deben ser efectuadas en el idioma español, se debe utilizar el idioma inglés para tales comunicaciones.

211.410 Arreglos para casos de contingencia.

(a) El ATSP debe elaborar y mantener actualizado el plan de contingencia ATS de la FIR La Paz para aplicación en el caso de interrupción, o posible interrupción o degradación significativa, de los servicios de tránsito aéreo y los servicios de apoyo correspondientes, de conformidad con las previsiones establecidas en el Apéndice 17 “Requisitos para Planes de Contingencia ATS”.

(b) Estos planes de contingencia se elaboran en estrecha coordinación con la DGAC y, cuando sea necesario, en coordinación con las organismos internacionales y autoridades de los servicios de tránsito aéreo responsables del suministro del servicio en partes adyacentes del espacio aéreo y con los usuarios del espacio aéreo correspondientes.

211.415 Servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.

(a) El IFPDSP debe brindar el servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos de acuerdo a los requisitos de la DGAC, establecidos en el Apéndice 7.

(b) El IFPDSP debe establecer y aplicar un programa y plan de instrucción para sus diseñadores de procedimientos, de conformidad con el marco de reglamentación de las DGAC y siguiendo lo establecido en las guías del Adjunto 3.

211.420 Programa y plan de instrucción del ATSP

(a) El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe establecer y aplicar un programa de instrucción, aprobado por la DGAC, para asegurar que su personal complete con éxito la instrucción antes de ejercer sus deberes asignados y anualmente debe remitir a la DGAC el plan de instrucción aprobado e informar la ejecución final.

(b) Los programas de instrucción, deben contener como entre otros aspectos generales:

(1) Instrucción Inicial

(2) Instrucción Periódica

(3) Instrucción Especializada

(4) Entrenamiento OJT

211.425 Verificación de competencia, instrucción periódica y registros de controladores de tránsito aéreo.

(a) El Proveedor de los Servicios de Tránsito Aéreo debe mantener actualizado los registros de instrucción periódica y verificación de competencia por controlador, el mismo que será verificado por la DGAC antes de cada verificación de competencias.

(b) La instrucción periódica de los controladores de tránsito aéreo deberá realizarse anualmente, tomando en cuenta el contenido mínimo de acuerdo a la RAB141 apéndice 14.

(c) Todo titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo debe rendir una prueba de competencia para la habilitación que pretenda mantener vigente cada seis (6) meses. El apéndice 19 establece criterios para determinar la competencia.

Capítulo C – Servicios de control de tránsito aéreo.

211.501 Suministro del servicio.

(a) El ATSP debe suministrar el servicio de control de tránsito aéreo:

(1) a todos los vuelos IFR en los espacios aéreos Clases A, B, C, D y E;

(2) a todos los vuelos VFR en el espacio aéreo Clase B, C y D;

(3) a todos los vuelos VFR Especiales; y

(4) a todo el tránsito de aeródromo en los aeródromos controlados.

(b) El ATSP debe asegurarse que sus dependencias suministran el servicio de control de tránsito aéreo según lo estipulado en el presente Reglamento y sus Apéndices y el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo – (PANS ATM).

(c) Las partes y/o modalidades de servicio de control de tránsito aéreo descritas en sección 211.020 deben ser provistas por las dependencias del ATSP, en la forma siguiente:

(1) Servicio de control de área:

(i) por un centro de control de área; o

(ii) por una dependencia de control de aproximación en un área de control terminal, cuando no exista un centro de control de área.

(2) Servicio de control de aproximación:

(i) por una torre de control de aeródromo o un centro de control de área cuando sea necesario o conveniente combinar las funciones de estas dependencias con las del servicio de control de aproximación; o

(ii) por una dependencia de control de aproximación cuando sea necesario o conveniente establecer una dependencia separada.

(3) Servicio de control de aeródromo: Por una torre de control de aeródromo, excepto que el Estado se requiera asignar 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.

(i) una dependencia de aproximación si esta presta servicios en una torre de control.

***Nota**. Aquellos servicios proporcionados en plataforma -por ej. Servicio de Dirección en la Plataforma-, podrán ser suministrados, cuando corresponda, por una Torre de Control de Aeródromo. Las previsiones concernientes al alcance y las características del Servicio de Dirección en la Plataforma se encuentran en el RAB 138.*

211.505 Funcionamiento del servicio de control de tránsito aéreo.

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

(a) disponer de la información sobre el movimiento proyectado de cada aeronave, y variaciones del mismo, y de datos sobre el progreso efectivo de cada una de ellas;

(b) determinar, basándose en la información recibida, las posiciones relativas que guardan entre ellas las aeronaves conocidas;

(c) otorgar autorizaciones e información con el propósito de evitar colisiones entre las aeronaves que estén bajo su control y acelerar y mantener ordenadamente el flujo del tránsito aéreo;

(d) coordinar las autorizaciones, cuando sea necesario, con otras dependencias ATC:

(1) siempre que, de no hacerlo, una aeronave pueda obstaculizar el tránsito dirigido por dichas dependencias;

(2) antes de transferir el control de una aeronave a dichas otras dependencias.

211.510 Información sobre el movimiento de las aeronaves y autorizaciones ATC.

EL ATSP debe asegurar que la información sobre el movimiento de las aeronaves, junto con el registro de autorizaciones ATC otorgadas a las mismas, es mostrada de forma que permita un fácil análisis, a fin de mantener una afluencia eficiente del tránsito aéreo con la debida separación entre aeronaves.

211.515 Dispositivos para grabar las conversaciones en las dependencias ATC.

(a) Las dependencias ATC 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 Anexo 13, figuran las disposiciones relativas a la no divulgación de las grabaciones de las conversaciones en las dependencias ATC y las transcripciones de las mismas.*

(b) En el Apéndice 3 (Registro y preservación de datos de los servicios de tránsito aéreo) de este Reglamento se especifican los procedimientos para la preservación de datos generados por los servicios de tránsito aéreo y sus respectivos tiempos de resguardo.

211.520 Autorizaciones para proporcionar separación.

(a) Las autorizaciones concedidas por las dependencias ATC deben proporcionar separación:

(1) entre todos los vuelos en el espacio aéreo de Clases A y B;

(2) entre los vuelos IFR en el espacio aéreo de Clases C, D y E;

(3) entre vuelos IFR y VFR en el espacio aéreo de Clase C;

(4) entre vuelos IFR y vuelos VFR especiales;

(5) entre vuelos VFR especiales, cuando así lo prescriba expresamente la DGAC;

Excepto que, cuando lo solicite una aeronave y siempre que el procedimiento haya sido previamente aprobado por la DGAC para los casos enumerados en (a)(2) en el espacio aéreo clase D y E, un vuelo puede ser autorizado sin proporcionársele separación con respecto a una parte específica del vuelo que se lleve a cabo en condiciones meteorológicas visuales.

211.525 Separación de aeronaves.

La separación proporcionada por una dependencia ATC se debe obtener por lo menos en una de las siguientes formas:

(a) separación vertical, mediante la asignación de diferentes niveles elegidos de la tabla de niveles de crucero que figura en el Reglamento RAB 91; sin embargo, la correlación entre niveles y derrota allí prescrita, no se debe aplicar cuando se indique otra manera en la AIP Bolivia o en las autorizaciones del control de tránsito aéreo;

(b) separación horizontal, proporcionando:

(1) separación longitudinal, manteniendo un intervalo entre las aeronaves que lleven la misma derrota, o derrotas convergentes o recíprocas, expresadas en función de tiempo o de distancia; o

(2) separación lateral, manteniendo las aeronaves en diferentes rutas o en diferentes áreas geográficas;

(c) separación compuesta, solo cuando existan acuerdos regionales de navegación aérea, la cual consiste 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.

211.530 Separación vertical mínima reducida (RVSM).

(a) El ATSP debe establecer procedimientos para la adecuada aplicación, por parte de sus dependencias, de la separación mínima reducida, conforme se estipula en el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo de la RAB 211 (PANS-ATM).

(b) El ATSP debe suministrar los datos requeridos y participar en el programa regional a cargo de la Agencia de Monitoreo Regional Caribe Sudamérica (CARSAMMA), que vigila la performance de mantenimiento de altitud de las aeronaves que operan a esos niveles en las Regiones CAR/SAM de OACI.

211.535 Mínimas de separación.

(a) La selección de las mínimas de separación que han de aplicarse en una parte definida del espacio aéreo se debe realizar como sigue:

(1) las mínimas de separación se deben elegir entre las que dispone el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo (PANS-ATM), 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 deben analizar, incluyendo una evaluación de riesgos de seguridad operacional conforme se indica en 211.390, y se deben publicar e implementar otras mínimas de separación, bajo la responsabilidad de:

(i) el ATSP, previa consulta con los explotadores, respecto a rutas o partes de las mismas que estén dentro del espacio aéreo bajo la administración del Estado Plurinacional de Bolivia; o

(ii) Reservado.

(2) la selección de las mínimas de separación se debe hacer en consulta entre las ATSP, responsables del suministro de los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo adyacente cuando:

(i) el tránsito ha de pasar de uno a otro de los espacios aéreos adyacentes;

(ii) las rutas se hallen más próximas al límite común de los espacios aéreos adyacentes que las mínimas de separación aplicables según las circunstancias.

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

(1) las dependencias ATS pertinentes, incluyéndose en el respectivo MADE ATS; y

(2) los pilotos y explotadores, mediante las publicaciones de información aeronáutica (AIP), en espacios donde la separación se base en el uso, por parte de la aeronave, de ayudas para la navegación determinadas o técnicas de navegación determinadas.

211.540 Responsabilidad del control de vuelos.

El ATSP debe establecer procedimientos en el correspondiente MADE ATS para asegurar que todo vuelo controlado esté en todo momento bajo el control de una sola dependencia ATC.

211.545 Responsabilidad del control dentro de determinado bloque de espacio aéreo.

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

211.550 Transferencia de la responsabilidad del control.

La responsabilidad del control de una aeronave debe ser transferida de una dependencia de control de tránsito aéreo a otra, en la forma siguiente:

(a) Entre dos dependencias que suministren servicio de control de área. La responsabilidad del control de una aeronave debe ser transferida 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.

(b) 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 debe ser transferida 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.

(c) Entre la dependencia que suministra el servicio de control de aproximación y una torre de control de aeródromo.

(1) Aeronaves que llegan. La responsabilidad del control de una aeronave que llega se debe transferir de la dependencia que proporcione servicio de control de aproximación a la torre de control de aeródromo, cuando la aeronave se encuentre en las proximidades del aeródromo, y:

(i) se considere que podrá realizar la aproximación y el aterrizaje por referencia visual a tierra; o

(ii) haya alcanzado condiciones meteorológicas ininterrumpidas de vuelo visual; o

(iii) haya llegado a un punto o nivel prescritos, según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS; o

(iv) 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, cuando se ha realizado las coordinaciones pertinentes y se han establecido los acuerdos previos 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*.

(2) Aeronaves que salen. La responsabilidad del control de una aeronave que sale debe ser transferida de la torre de control de aeródromo a la que proporcione servicio de control de aproximación:

(i) cuando en las proximidades del aeródromo prevalezcan condiciones meteorológicas de vuelo visual antes del momento en que la aeronave abandone las proximidades del aeródromo; o

(ii) antes de que la aeronave pase a operar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; o

(iii) a un punto o nivel prescritos, según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS;

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

(i) inmediatamente después de que la aeronave esté en vuelo; o

(ii) a un punto o nivel prescritos, según lo especificado en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS.

d) Entre los sectores o posiciones de control dentro de la misma dependencia de control de tránsito aéreo:

(1) 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 control de tránsito aéreo debe transferirse al llegar a un punto, nivel u hora según lo especificado en las instrucciones de la dependencia ATS. El ATSP, en concordancia con lo indicado en el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo – PANS ATM, debe establecer en sus dependencias procedimientos detallados de coordinación de las transferencias a través del correspondiente MADE ATS.

211.551 Coordinación de la transferencia

La responsabilidad del control de una aeronave no debe ser transferida de una dependencia de control de tránsito aéreo a otra sin el consentimiento de la dependencia de control aceptante, para lo cual debe considerarse lo que se detalla a continuación:

(a) La dependencia de control transferidora debe:

(1) comunicar a la dependencia de control aceptante las partes apropiadas del plan de vuelo actualizado, así como toda información de control pertinente a la transferencia solicitada;

(2) cuando haya de realizarse la transferencia del control utilizando datos radar o ADS-B, la información de control pertinente a dicha transferencia debe incluir información referente a la posición y, si se requiere, la derrota y la velocidad de la aeronave observada por radar o ADS-B inmediatamente antes de la transferencia; y

(3) cuando haya de realizarse la transferencia del control utilizando datos ADS-C, la información de control pertinente a dicha transferencia debe incluir la posición en cuatro dimensiones y otras informaciones, según corresponda.

(b) La dependencia de control aceptante debe:

(1) 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;

(2) especificar cualquier otra información o autorización referente a la parte siguiente del vuelo que la aeronave necesite en el momento de la transferencia; y

(3) a no ser que se haya acordado de otro modo entre las dos dependencias de control interesadas, la dependencia aceptante debe notificar 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.

(c) Debe especificarse en cartas de acuerdo o instrucciones de la dependencia ATS, según corresponda, los procedimientos de coordinación aplicables, incluidos los puntos de transferencia de control.

211.555 Autorizaciones de control de tránsito aéreo.

(a) El ATSP, en cumplimiento a lo indicado en el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo – PANS ATM, debe establecer procedimientos detallados para la expedición y gestión de autorizaciones ATC. Las autorizaciones ATC deben tener como única finalidad cumplir con los requisitos de suministrar servicio de control de tránsito aéreo.

(b) La autorización ATC debe contener:

(1) la identificación de la aeronave como figura en el plan de vuelo;

(2) el límite de la autorización;

(3) la ruta de vuelo;

(4) el nivel o niveles de vuelo para toda la ruta o parte de ella y cambios de nivel, si corresponde;

(5) 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.

(6) Deben establecerse rutas normalizadas de salida y de llegada y procedimientos conexos cuando sea necesario facilitar:

i) la circulación segura, ordenada y rápida del tránsito aéreo;
ii) la descripción de la ruta y el procedimiento para autorizaciones del control de tránsito aéreo.

(c) La autorización ATC referente a la fase de aceleración transónica de un vuelo supersónico se debe extender por lo menos hasta el final de dicha fase. La autorización ATC referente a la desaceleración y al descenso de una aeronave que pasa del vuelo de crucero supersónico al vuelo subsónico, debe permitirle un descenso ininterrumpido, al menos durante la fase transónica.

(d) Colación de autorizaciones y de información relacionadas con la seguridad para tripulaciones de vuelo

(1) La tripulación de vuelo debe colacionar al controlador de tránsito aéreo las autorizaciones e instrucciones ATC transmitidas oralmente. Se deben colacionar los siguientes elementos:

(i) autorizaciones de ruta ATC;

(ii) autorizaciones e instrucciones para entrar, aterrizar, despegar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y regresar en cualquier pista; y

(iii) pista en uso, reglaje de altímetro, códigos SSR, instrucciones de nivel, instrucciones de rumbo y velocidad y niveles de transición, ya sea expedido por el controlador o incluidos en las radiodifusiones ATIS.

(2) Otras autorizaciones o instrucciones, incluidas las autorizaciones condicionales, deben ser colacionadas o se dará acuse de recibo de las mismas de forma que se indique claramente que han sido comprendidas y que serán cumplidas.

(3) El controlador debe escuchar la colación para asegurarse que la autorización o la instrucción ha sido correctamente comprendida por la tripulación de vuelo y debe adoptar medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia revelada por la colación.

(4) No se requerirá confirmación oral de comunicaciones por enlace de datos piloto-controlador (CPDLC).

(e) Colación de autorizaciones y de información relacionadas con la seguridad para conductores de vehículos en el área de maniobras.

(1) Los conductores de vehículos que operen o tengan la intención de operar en el área de maniobras deben colacionar al controlador de tránsito aéreo las partes relacionadas con la seguridad operacional de las instrucciones que se transmiten por voz, p. ej. instrucciones para entrar, mantenerse en espera a distancia, cruzar y operar en cualquier pista o calle de rodaje operacional.

(2) El controlador debe escuchar la colación para estar seguro de que la instrucción fue correctamente recibida por el conductor del vehículo y debe tomar medidas inmediatas para corregir cualquier discrepancia que se detecte en la colación.

211.560 Coordinación de las autorizaciones.

(a) El ATSP, en cumplimiento a lo estipulado en el Manual de procedimientos para la gestión de tránsito aéreo – PANS ATM, debe establecer en el MADE ATS procedimientos detallados para la coordinación de autorizaciones ATC.

(b) Cada autorización ATC se debe coordinar entre las dependencias ATC, para que abarque toda la ruta de la aeronave o determinada parte de la misma, de la manera siguiente:

(1) Se debe expedir una autorización a la aeronave para toda la ruta hasta el aeródromo del primer aterrizaje previsto:

(i) cuando haya sido posible, antes de la salida, coordinar la autorización con todas las dependencias bajo cuyo control pasará la aeronave; o bien,

(ii) cuando haya seguridad razonable de que se logrará previamente la coordinación entre aquellas dependencias bajo cuyo control pasará subsiguientemente la aeronave.

(2) Cuando no se haya logrado o previsto la coordinación mencionada en (a), sólo se debe dar 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 debe recibir una nueva autorización debiéndose dar entonces las instrucciones que sean necesarias. En este caso además deben aplicarse las siguientes reglas:

(i) Cuando así lo disponga la dependencia ATC apropiada, las aeronaves entrarán en contacto con una dependencia ATC subsiguiente a fin de recibir una autorización anticipada antes del punto de transferencia de control.

(ii) Las aeronaves deben mantener la necesaria comunicación en ambos sentidos con la dependencia ATC apropiada mientras estén solicitando una autorización anticipada.

(iii) Se debe indicar claramente al piloto el carácter específico de toda autorización anticipada que se otorgue.

(iv) A menos que estén coordinadas, las autorizaciones anticipadas no deben afectar el perfil de vuelo original de la aeronave en ningún espacio aéreo, salvo el de la dependencia ATC responsable del otorgamiento de la autorización anticipada.

(v) Cuando sea posible, al utilizarse comunicaciones por enlace de datos para facilitar el otorgamiento de autorizaciones anticipadas, debe contarse con comunicaciones orales en ambos sentidos entre el piloto y la dependencia ATC que otorgue dichas autorizaciones.

(3) Cuando una aeronave intente salir de un aeródromo situado dentro de un área de control para entrar en otra, dentro de un período de 30 minutos, se debe efectuar la coordinación con la dependencia ATC subsiguiente antes de expedir la autorización de salida.

(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, debe concederse una autorización desde el punto de salida hasta el aeródromo del primer aterrizaje previsto. Tales autorizaciones o sus revisiones se deben aplicar solamente a las partes del vuelo efectuadas dentro del espacio aéreo controlado.

211.565 Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM).

(a) El ATSP debe:

(1) 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

(2) 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.

(b) Cuando una dependencia ATC 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 ATC debe notificar a la dependencia ATFM correspondiente, así como a las dependencias ATS interesadas.

(c) Con arreglo a la disposición de (b), el ATSP 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.*

211.570 Control de personas y vehículos en los aeródromos.

(a) El ATSP debe establecer procedimientos, en el MADE ATS, para gestionar el movimiento de personas o vehículos, comprendidas las aeronaves remolcadas, dentro del área de maniobras de un aeródromo de manera que sea controlado por la torre de control de aeródromo, para evitarles peligros o para evitárselos a las aeronaves que aterrizan, están en rodaje o despegan.

(b) Asimismo, el ATSP debe incluir en el MADE ATS los procedimientos de visibilidad reducida para los aeródromos que así lo requieran.

(c) En condiciones tales que se apliquen procedimientos de visibilidad reducida:

(1) se debe limitar al mínimo esencial el número de personas y vehículos que operen en el área de maniobras de un aeródromo;

(2) se debe prestar atención especial a los requisitos de protección de las áreas sensibles del ILS/MLS cuando estén en progreso aproximaciones de precisión por instrumentos Categoría II o III;

(3) a reserva de lo previsto en (d), la separación mínima entre vehículos y aeronaves en rodaje debe ser la que la ATSP establezca, tomando en consideración las ayudas disponibles; y

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

(d) Los vehículos de emergencia que vayan a prestar ayuda a una aeronave en peligro tienen prioridad sobre todo otro tránsito de superficie.

(e) A reserva de lo previsto en (d), los vehículos que se encuentren en el área de maniobras deben observar las siguientes reglas:

(1) todos los vehículos, incluidos los que remolquen aeronaves, deben ceder el paso a las aeronaves que estén aterrizando, despegando o en rodaje;

(2) los vehículos que remolquen aeronaves tienen paso preferente;

(3) los vehículos deben ceder el paso a otros vehículos de conformidad con las instrucciones de la dependencia ATS;

(4) no obstante, lo dispuesto en (e) (1), (2) y (3), todos los vehículos, incluidos los que remolquen aeronaves, deben observar las instrucciones de la torre de control de aeródromo.

211.575 Suministro de vigilancia ATS con radar y ADS-B.

(a) Los sistemas de vigilancia radar y ADS-B utilizados por el ATSP, deben presentar en pantalla alertas y avisos relacionados con la seguridad, tal como alertas de conflictos, predicciones de conflictos, advertencia de altitud mínima de seguridad y claves SSR duplicadas involuntariamente.

(b) Asimismo, los sistemas instalados y operados por el ATSP deben cumplir los requisitos técnicos indicados en el reglamento RAB 210.

211.580 Radar de movimiento en la superficie.

Si el ATSP utiliza un radar de movimiento en la superficie (SMR) u otro equipo de vigilancia adecuado, debe cumplir con las disposiciones de la RAB 138 respecto al sistema de guía y control de movimiento en la superficie (SMGCS). El uso de estos equipos debe 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.

Capítulo D - Servicio de información de vuelo.

211.601 Suministro de servicio de información de vuelo.

(a) El ATSP debe adecuar la gestión de sus servicios para asegurar que sus dependencias suministran servicio de información de vuelo conforme al presente Reglamento.

(b) Se debe suministrar servicio de información de vuelo (FIS) a todas las aeronaves a las que probablemente pueda afectar la información y a las que:

(1) se les suministra servicio de control de tránsito aéreo; o

(2) de otro modo tienen conocimiento las dependencias ATS pertinentes.

***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.*

211.605 Prioridad del servicio ATC respecto al FIS.

Cuando las dependencias ATS suministren tanto servicio de información de vuelo como servicio de control de tránsito aéreo, el suministro del servicio de control de tránsito aéreo debe tener prioridad respecto al suministro del servicio de información de vuelo, siempre que el suministro del 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 control de tránsito aéreo.*

211.610 Alcance y contenido del servicio de información de vuelo.

(a) El servicio de información de vuelo gestionado por las dependencias ATS, deben incluir el suministro de la pertinente:

(1) información SIGMET y AIRMET;

(2) información relativa a la actividad volcánica precursora de erupción, a erupciones volcánicas y a las nubes de cenizas volcánicas;

(3) información relativa a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o sustancias químicas tóxicas;

(4) información sobre los cambios en la disponibilidad de los servicios de radionavegación;

(5) información sobre los cambios en el estado de los aeródromos e instalaciones y servicios conexos, incluso información sobre el estado de las áreas de movimiento del aeródromo, cuando estén afectadas por nieve o hielo o cubiertas por una capa de agua de espesor considerable;

(6) información sobre globos libres no tripulados;

(7) cualquier otra información que sea probable que afecte a la seguridad operacional.

(b) Además de lo dispuesto en (a), el servicio de información de vuelo que se suministra a los vuelos debe incluir el suministro de información sobre:

(1) las condiciones meteorológicas notificadas o pronosticadas en los aeródromos de salida, de destino y de alternativa;

(2) los peligros de colisión que puedan existir para las aeronaves que operen en el espacio aéreo de Clases C, D, E, F y G;

(3) 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**. La información a que se refiere b), que comprende solamente las aeronaves conocidas, cuya presencia pudiera constituir un peligro de colisión para la aeronave que recibe la información, será a veces incompleta y los servicios de tránsito aéreo no pueden asumir siempre la responsabilidad respecto a su expedición ni respecto a su exactitud.*

211.615 Procedimientos de información de tránsito aéreo transmitida por la aeronave.

Cuando sea necesario completar la información sobre los peligros de colisión suministrada con arreglo al párrafo (2) de la sección 211.610, o en caso de interrupciones temporales del servicio de información de vuelo, pueden aplicarse las radiodifusiones de información en vuelo sobre el tránsito aéreo (TIBA) en los espacios aéreos designados, para lo cual el ATSP debe publicar la información respectiva en AIP Bolivia o tramitar el aviso NOTAM que corresponda. En el Apéndice 10 (Radiodifusión de Información en vuelo sobre el tránsito aéreo – TIBA y procedimientos operacionales conexos) se muestran conceptos relativos a la radiodifusión de información en vuelo sobre el tránsito aéreo y procedimientos operacionales conexos.

211.620 Aeronotificaciones especiales.

Las dependencias ATS deben transmitir, tan pronto como sea posible, Aeronotificaciones especiales a otras aeronaves afectadas, a la oficina meteorológica asociada y a otras dependencias ATS afectadas. Las transmisiones a las aeronaves deben continuar por un período que se debe determinar por acuerdo entre las dependencias meteorológicas y las dependencias ATS.

211.625 Información sobre condiciones del tránsito y meteorológicas.

Además de lo dispuesto en 211.610 (a), el servicio de información de vuelo suministrado a los vuelos VFR debe incluir información sobre las condiciones del tránsito y meteorológicas a lo largo de la ruta de vuelo, que puedan hacer que no sea posible operar en condiciones de vuelo visual.

211.626 Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS).

(a) Se denomina Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) al Servicio de Información de Vuelo y alerta que se provee a todas las aeronaves que se proponen aterrizar o despegar en aquellos aeródromos públicos y/o privados del Estado dónde el ATSP, en coordinación con la DGAC, determinaron que la provisión de Servicios de Control de Tránsito Aéreo no está justificada.

(b) La dependencia que proporciona AFIS es responsable de emitir toda la información completa de la que disponga, recepcionar y tomar nota de todos los informes emitidos por las aeronaves y comunicar dichos informes a toda otra dependencia interesada en los mismos, por razones de consulta o de búsqueda y salvamento.

(c) Cuando se requiera implantar una dependencia AFIS en un aeródromo o helipuerto se debe cumplir con los criterios especificados en 211.025.

(d) El Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), puede ser provisto:

(1) por un ATSP designado por el Estado Plurinacional de Bolivia; y/o

(2) por delegación de la provisión del Servicio a organismos externos. Dicha delegación de funciones, en el organismo externo, debe estar debidamente documentada.

(e) Para iniciar su operación, una dependencia AFIS debe contar con autorización previa de la DGAC.

***Nota**. Los requisitos del Servicio se estipulan en el Apéndice 14 del presente Reglamento.*

(f) La dependencia AFIS no es una dependencia de Control de Tránsito Aéreo, en consecuencia, incumbe a los pilotos utilizar el servicio proporcionado por esta dependencia, manteniendo la separación adecuada, de conformidad con lo estipulado en la RAB 91.

(g) Se debe proporcionar AFIS a todas las aeronaves que lleguen o salgan del aeródromo y su objetivo debe ser únicamente ayudar al piloto otorgándole información en relación al tránsito conocido, pero de ningún modo implica la provisión del Servicio de Control de Tránsito Aéreo.

(h) El operador AFIS solamente emite información en relación al tránsito conocido y a las condiciones del aeródromo y se debe abstener de utilizar el término “autorizado” al emitir sus mensajes.

(i) Las expresiones “autorizado a despegar” o “autorizado a aterrizar”, se deben reemplazar por la expresión “pista libre” en el caso que el operador AFIS tenga la pista totalmente a la vista.

(j) En el caso que el operador AFIS no tenga visibilidad de la pista o alguna porción de ella, solamente debe solicitar al piloto su hora de aterrizaje o despegue.

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

(a) El ATSP debe adecuar, cuando sea necesario, la gestión de los servicios para asegurar que las Radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS), en sus diversas modalidades, se realicen de acuerdo a lo estipulado en Apéndice 11 (Requisitos de las radiodifusiones FIS para las operaciones).

(b) 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 deben suministrar en una forma integrada desde el punto de vista operacional, bajo la responsabilidad del ATSP.

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

(d) Las radiodifusiones del servicio de información de vuelo para las operaciones, cuando se lleven a cabo, deben consistir en mensajes que contengan información integrada sobre elementos operacionales y meteorológicos seleccionados que sean apropiados a las diversas etapas del vuelo. Esas radiodifusiones son de tres tipos principales: HF, VHF y ATIS. El Apéndice 11 (Requisitos de las radiodifusiones FIS para las operaciones) del presente Reglamento muestra los requisitos de dichas radiodifusiones.

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

211.635 Radiodifusiones del servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz).

El ATSP debe implementar radiodifusiones vocales del servicio automático de información terminal (ATIS-voz) en los aeródromos controlados en los cuales se alcance o supere la capacidad declara de sector ATC, a fin de reducir el volumen de comunicaciones de los canales aeroterrestres VHF ATS y la carga de trabajo. El Apéndice 11 (Requisitos de las radiodifusiones FIS para las operaciones) del presente Reglamento muestra requisitos adicionales para dichas radiodifusiones.

211.640 Radiodifusiones VOLMET y servicio D-VOLMET

(a) El ATSP debe proporcionar radiodifusiones VOLMET en HF o VHF o el servicio D-VOLMET cuando se determine por acuerdo regional de navegación aérea que existe tal necesidad. La coordinación del precitado acuerdo regional es competencia de la AAC.

Nota. *En el Reglamento RAB203 se proporcionan los detalles de las radiodifusiones VOLMET y del servicio D-VOLMET.*

(b) 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 (Doc. 9377), Apéndice 1, se presenta orientación sobre la fraseología radiotelefónica normalizada por utilizar en las radiodifusiones VOLMET.*

Capítulo E - Servicio de alerta.

211.701 Aplicación.

(a) El ATSP debe suministrar el servicio de alerta de acuerdo a lo estipulado en el presente Reglamento, para lo cual debe adecuar la gestión de sus servicios y de sus dependencias.

(b) Se debe suministrar servicio de alerta:

(1) a todas las aeronaves a las cuales se suministre servicio de control de tránsito aéreo;

(2) 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

(3) a todas las aeronaves que se sepa o se sospeche que están siendo objeto de interferencia ilícita.

211.705 Recopilación de la información.

Los centros de información de vuelo o los centros de control de área deben recopilar toda información relativa a la situación de emergencia de cualquier aeronave que se encuentre dentro de la FIR La Paz y transmitan tal información al Centro Coordinador de Salvamento (RCC) de la Fuerza Aérea de Bolivia – SAR/FAB.

La autoridad ATS 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 mencionado en el párrafo anterior.

Nota 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 2.- *En el Manual del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Aeronáuticos (GADSS) (Doc 10165) figura orientación sobre el uso del Directorio de Control OPS.*

211.710 Aeronave en emergencia.

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 debe notificar inmediatamente el hecho al correspondiente centro de información de vuelo o centro de control de área, el cual, a su vez, debe notificar al centro coordinador de salvamento RCC/FAB. No obstante, si la naturaleza de la emergencia es tal que resulte superflua la notificación, ésta no se debe hacer.

211.715 Prioridad de alerta.

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

211.720 Notificación al centro coordinador de salvamento (RCC).

Los ACC con excepción de lo prescrito en 211.745, y sin perjuicio de cualquier otra circunstancia que aconseje tal medida, deben notificar inmediatamente al RCC/FAB, que considera que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, de conformidad con lo siguiente:

(a) Fase de incertidumbre (INCERFA):

(1) cuando no se haya recibido ninguna comunicación de la aeronave dentro de los 30 minutos siguientes a la hora en que debió haberse recibido una comunicación de ella, o en que se trató infructuosamente de establecer comunicación con dicha aeronave por primera vez, 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 ATS, lo que resulte más tarde, a menos que no existan dudas acerca de la seguridad de la aeronave y sus ocupantes.

(b) Fase de alerta (ALERFA):

(1) cuando, transcurrida la fase de incertidumbre, en las subsiguientes tentativas para establecer comunicación con la aeronave, o en las consultas hechas a 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 5 minutos siguientes a la hora prevista de aterrizaje y no se haya podido restablecer la comunicación con la aeronave; o

(3) cuando se reciba información que indique 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 acerca de la seguridad de la aeronave y sus ocupantes; o

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

(c) Fase de peligro (DETRESFA):

(1) cuando transcurrida la fase de alerta, 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 reciba información que indique que las condiciones de funcionamiento de la aeronave no son normales hasta el extremo de que sea probable un aterrizaje forzoso; o

(4) cuando se reciba información o haya razonable certeza de que la aeronave está por hacer o ha hecho un aterrizaje forzoso, a menos que haya razonable certeza de que la aeronave y sus ocupantes no están amenazados por ningún peligro grave ni inminente y de que no necesitan ayuda inmediata.

211.725 Contenido de la notificación.

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

(1) INCERFA, ALERFA o DETRESFA, según corresponda a la fase de la emergencia;

(2) servicio y persona que llama;

(3) clase de emergencia;

(4) información apropiada contenida en el plan de vuelo;

(5) dependencia que estableció la última comunicación, hora y medio utilizado;

(6) último mensaje de posición y cómo se determinó éste;

(7) colores y marcas distintivas de la aeronave;

(8) mercancías peligrosas transportadas como carga;

(9) toda medida tomada por la dependencia que hace la notificación; y

(10) demás observaciones pertinentes.

(b) La información que no esté disponible en el momento que el ACC hace la notificación al RCC, se debe recabar por una dependencia ATS antes de declararse la fase de peligro, si hay razonable certeza 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) figura orientación sobre el uso del LADR. Para más información, véase el Anexo 6, Parte I, apéndice 9.*

211.730 Información Adicional.

(a) Ampliando la notificación estipulada 211.725, se debe suministrar sin tardanza al RCC, los datos siguientes:

(1) toda información adicional respecto al cariz que vaya tomando el estado de emergencia a través de las distintas fases sucesivas; o

(2) información de que ha dejado de existir el estado de emergencia.

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

211.735 Empleo de instalaciones de comunicaciones.

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

211.740 Localización de aeronaves en estado de emergencia.

Cuando se considere que existe un estado de emergencia, se debe trazar 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 debe trazar los vuelos de otras aeronaves que se sepa que están operando en las cercanías de la aeronave en cuestión, a fin de determinar sus probables posiciones futuras y autonomías máximas respectivas.

211.745 Información para el explotador.

(a) Cuando el ACC o el FIC determinen que una aeronave está en la fase de incertidumbre o de alerta, lo debe notificar al explotador en cuanto sea posible, antes de comunicarlo al RCC/FAB.

***Nota**. Si una aeronave está en la fase de peligro, se debe notificar inmediatamente al RCC, de acuerdo con 211.720.*

(b) Toda la información que el ACC o el FIC haya notificado al RCC, se debe comunicar igualmente sin demora al explotador, siempre que esto sea posible.

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

Cuando una dependencia ATS determine que una aeronave se encuentra en estado de emergencia, debe informar a otras aeronaves que se sepa que están en la proximidad de la aeronave en cuestión, de la naturaleza de la emergencia tan pronto como sea posible, excepto según se dispone en 211.755.

211.755 Comunicaciones ATS en caso de interferencia ilícita.

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

Capítulo F – Requisitos de los servicios de tránsito aéreo respecto a comunicaciones

211.801 Reservado.

211.805 Servicio móvil aeronáutico - Comunicaciones aeroterrestres (AT).

(a) Para fines de los servicios de tránsito aéreo, en las comunicaciones aeroterrestres se debe utilizar la radiotelefonía o el enlace de datos. Las dependencias ATS deben disponer de un canal de emergencia de 121,5 MHz y mantener escucha en dicho canal.

(b) Donde los Estados hayan prescrito una especificación RCP, la comunicación basada en la performance, además de los requisitos que se especifican en (a), se debe proporcionar a las dependencias ATS el equipo de comunicaciones que les permita proporcionar servicios de tránsito aéreo de acuerdo con la especificación o especificaciones RCP prescritas

(c) Cuando se emplee comunicación radiotelefónica directa en ambos sentidos o comunicación por enlace de datos entre el piloto y el controlador, para dar servicio de control de tránsito aéreo, todos los canales de comunicación aeroterrestres de estos servicios, y que se utilicen de ese modo, deben estar provistos de dispositivos de registro.

211.810 Procedimientos para la preservación de datos.

Los registros de los canales de comunicaciones AT, se conservarán por un periodo de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162. En el Apéndice 3 (Registro y preservación de datos de los servicios de tránsito aéreo) del presente Reglamento se estipulan los procedimientos para la preservación de datos generados por los servicios de tránsito aéreo.

211.815 Comunicaciones AT para el servicio de información de vuelo.

Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir comunicaciones en ambos sentidos, directas, rápidas, continuas y libres de parásitos atmosféricos, entre la dependencia que proporcione servicio de información de vuelo y las aeronaves debidamente equipadas que vuelen en cualquier dirección dentro de la FIR La Paz.

211.820 Comunicaciones AT para el servicio de control de área.

(a) Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir comunicaciones en ambos sentidos, directas, rápidas, continuas y libres de parásitos atmosféricos, 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.

(b) El ATSP debe tomar medidas para asegurar las comunicaciones vocales directas entre el piloto y el controlador. Si ello no es factible por alguna limitación técnica, y solo como último recurso, los servicios de control de área pueden utilizar canales de comunicaciones vocales aeroterrestres a cargo de operadores aeroterrestres u operadores de estación aeronáutica.

211.825 Comunicaciones AT para el servicio de control de aproximación.

(a) Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir comunicaciones en ambos sentidos, directas, rápidas, continuas y libres de parásitos atmosféricos, entre la dependencia que preste el servicio de control de aproximación y las aeronaves debidamente equipadas que estén bajo su control.

(b) Si la dependencia que suministra el servicio de control de aproximación funciona independientemente, las comunicaciones aeroterrestres se deben efectuar por los canales suministrados para su uso exclusivo.

211.830 Comunicaciones AT para el servicio de control de aeródromo.

(a) Las instalaciones de comunicaciones aeroterrestres deben permitir 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 dentro de un radio de 45 km (25 NM) del aeródromo.

(b) Cuando las condiciones lo justifiquen, se debe contar con instalaciones y servicios independientes para controlar el tránsito de las aeronaves en el área maniobras.

211.835 Servicio fijo aeronáutico - comunicaciones tierra/tierra (TT).

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

211.840 Comunicaciones TT entre dependencias ATS dentro de la FIR.

(a) El centro de información de vuelo (FIC), debe disponer de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de su zona de responsabilidad:

(1) el centro de control de área, a no ser que esté en el mismo recinto;

(2) las dependencias de control de aproximación;

(3) las torres de control de aeródromo.

(b) El ACC debe disponer de instalaciones para comunicarse con el FIC, según se indica en (a), y además con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de su área de responsabilidad:

(1) las dependencias de control de aproximación;

(2) las torres de control de aeródromo; y

(3) las oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo cuando estén instaladas por separado

(c) Toda dependencia de control de aproximación, además de disponer de instalaciones para comunicarse con el FIC y/o el ACC, debe estar en condiciones de comunicarse con las torres de control de aeródromo y con las oficinas de notificación de los servicios de tránsito aéreo asociadas, cuando éstas estén instaladas por separado.

(d) Toda torre de control de aeródromo, además de estar conectada con el FIC y/o ACC y con la dependencia de control de aproximación asociada, debe disponer de instalaciones para comunicarse con la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo asociada, siempre que ésta esté instalada por separado.

211.845 Comunicaciones TT entre las dependencias ATS y otras dependencias dentro de la FIR.

(a) El ACC debe disponer de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias, que proporcionen servicios dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad:

(1) las dependencias militares correspondientes;

(2) la oficina meteorológica que sirva al ACC;

(3) la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva al ACC;

(4) el centro coordinador de salvamento;

(5) la oficina NOTAM internacional que sirva al ACC; y

(6) las oficinas correspondientes de los explotadores.

(b) Toda dependencia de control de aproximación y toda torre de control de aeródromo debe disponer de instalaciones para comunicarse con las siguientes dependencias que proporcionen servicios dentro de sus respectivas áreas de responsabilidad:

(1) las dependencias militares correspondientes;

(2) los servicios de salvamento y de emergencia (incluso servicios de ambulancia, contra incendios y otros);

(3) la oficina meteorológica que sirva a la dependencia de que se trate;

(4) la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que sirva a la dependencia de que se trate; y

(5) la dependencia que proporcione el servicio de dirección en la plataforma, cuando esté instalada aparte.

(c) Las instalaciones de comunicaciones entre la dependencia ATS y la dependencia SAR/FAB a cargo del control de las operaciones de interceptación dentro de la zona de responsabilidad de la dependencia ATS deben estar en condiciones de proporcionar comunicaciones rápidas y confiables.

211.850 Descripción de las instalaciones de comunicaciones TT.

(a) Las instalaciones de comunicaciones exigidas en 211.840, 211.845 (a)(1) y 211.845 (b)(1), (b)(2) y (b)(3) deben estar en condiciones de proporcionar:

(1) comunicaciones orales directas, solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia de control utilizando radar o la ADS-B, o normalmente en 15 segundos para otros fines; y

(2) comunicaciones impresas, cuando sea necesario que quede constancia por escrito. El tiempo de tránsito del mensaje en esta clase de comunicaciones no debe exceder de 5 minutos.

(b) En los casos no previstos en (a) las instalaciones de comunicaciones deben proporcionar:

(1) comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos, que puedan normalmente establecerse en un tiempo aproximado de 15 segundos; y

(2) comunicaciones impresas, cuando sea necesario que quede constancia por escrito. El tiempo de tránsito del mensaje en esta clase de comunicaciones no debe exceder de 5 minutos.

(c) En todos los casos en que sea necesaria la transferencia automática de datos hacia las computadoras de los servicios de tránsito aéreo o desde ellas, debe contarse con dispositivos convenientes de registro automático.

(d) Las instalaciones de comunicaciones requeridas necesarias de acuerdo con los literales (a) y (b) deben complementarse, cuando sea necesario, con otros tipos de comunicaciones visuales o auditivas.

(e) Las instalaciones de comunicaciones estipuladas en 211.845 (b)(1), (b)(2) y (b)(3) deben estar en condiciones de establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicaciones “en conferencia”.

(f) Las instalaciones de comunicaciones estipuladas en 211.845 (b)(4) deben establecer comunicación vocal directa adaptada para comunicación “en conferencia”, de modo que las comunicaciones puedan establecerse normalmente en 15 segundos.

(g) Todas las instalaciones de comunicaciones vocales directas o por enlace de datos entre distintas dependencias ATS, así como entre las dependencias ATS y las dependencias que se describen en 211.845 (a) y (b) deben contar con registro automático.

(h) Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en (c) y (g), se deben conservar por un período de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162.

211.855 Comunicaciones TT entre regiones de información de vuelo.

(a) El ACC debe disponer de instalaciones para comunicarse con todos los ACC adyacentes. Estas comunicaciones se deben efectuar en todos los casos de modo que los mensajes estén en la forma adecuada para conservarlos como registro permanente y se reciban de conformidad con los tiempos de tránsito estipulados en los acuerdos regionales de navegación aérea.

(b) Las instalaciones para comunicaciones entre centros de control de área que presten servicio a áreas de control adyacentes deben disponer de comunicaciones orales directas y, cuando corresponda, por enlace de datos con registro automático, que puedan establecerse instantáneamente para fines de transferencia del control utilizando datos radar, ADS-B o ADS-C, y normalmente en 15 segundos para otros fines.

(c) Cuando sea necesario, mediando un acuerdo previo entre los Estados involucrados, y con el objeto de eliminar o disminuir la necesidad de interceptación por el hecho de que una aeronave se haya desviado de la derrota asignada, se debe disponer que las instalaciones de comunicaciones entre los centros de control de área adyacentes que no sean los mencionados en 211.855 (b) tengan capacidad de comunicaciones vocales directas solas o en combinación con comunicaciones por enlace de datos. Las instalaciones de comunicaciones deben contar con registro automático.

(d) Se debe prever en las instalaciones de comunicaciones citadas en (c) la posibilidad de establecerlas normalmente en un plazo de 15 segundos.

211.860 Requisitos específicos de comunicaciones TT entre regiones de información de vuelo.

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

(b) Cuando las condiciones locales obliguen a autorizar a una aeronave, antes de la salida, a penetrar en un área de control adyacente, la dependencia de control de aproximación o torre de control de aeródromo debe estar conectadas con el ACC que presta servicios al área adyacente.

(c) Las instalaciones de comunicaciones citadas en (a) y (b) deben 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, ADS-B o ADS-C, y normalmente en 15 segundos para otros fines.

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

(e) Los registros de datos y comunicaciones, según se requiere en (d), se deben conservar por un período de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162.

211.865 Comunicaciones vocales directas.

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

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

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

(b) Siempre que las condiciones lo justifiquen, se debe disponer de canales separados de comunicación para el control de los vehículos en el área de maniobras.

(c) Todos estos canales deben contar con dispositivos de registro automático. Los registros de comunicaciones, se deben conservar por un período mínimo de un (1) año.

211.875 Servicio de radionavegación aeronáutica: registro automático de datos de vigilancia.

(a) Los datos de vigilancia obtenidos del equipo radar primario y secundario o de otros sistemas, tales como ADS-B, ADS-C, que se utilizan como ayuda a los servicios de tránsito aéreo se deben registrar 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.

(b) Las grabaciones automáticas se deben conservar por un período mínimo de un (1) año. Cuando las grabaciones sean pertinentes a la investigación de accidentes e incidentes, se deben conservar más tiempo, hasta que sea evidente que ya no son necesarias.

(c) En el Apéndice 3 (Registro y preservación de datos de los servicios de tránsito aéreo) de este Reglamento se especifican los procedimientos para la preservación de datos generados por los Servicios de Tránsito Aéreo.

Capítulo G - Requisitos de los ATS respecto a información.

211.901 Suministro de información.

El ATSP debe adecuar la gestión de sus servicios para asegurar que sus dependencias durante su operación cuenten con información meteorológica actualizada, condiciones de aeródromo y servicios de navegación aérea, así como toda información requerida que sostenga el suministro seguro de los ATS, conforme el presente Reglamento.

211.905 Información meteorológica.

(a) A las dependencias ATS se les debe facilitar información actualizada sobre las condiciones meteorológicas existentes y previstas que sea necesaria para el desempeño de sus respectivas funciones. La información se debe facilitar de modo que exija un mínimo de interpretación por parte del personal ATS y con una frecuencia que satisfaga las necesidades de las dependencias ATS de que se trate.

(b) Se debe suministrar a las dependencias ATS información detallada sobre el emplazamiento, extensión vertical, dirección y velocidad de desplazamiento de los fenómenos meteorológicos en la proximidad del aeródromo, que puedan representar peligro para las operaciones de las aeronaves, particularmente en las áreas de ascenso inicial y de aproximación.

(c) Cuando los datos en altura procesados por computadora sean facilitados en forma digital a las dependencias ATS para que sean utilizados en sus computadoras, el contenido, formato y arreglos para su transmisión se deben convenir entre el Proveedor de servicios meteorológicos y el ATSP.

211.910 Información meteorológica para Centros de control de área y Centros de Información de vuelo.

(a) Se debe proporcionar al ACC, información meteorológica, dando especial importancia al probable empeoramiento o empeoramiento meteorológico tan pronto como pueda determinarse. Dichos informes y pronósticos se deben referir a la FIR La Paz o al área de control y a todas las demás áreas que puedan determinarse a base de acuerdos regionales de navegación aérea.

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

(b) Se debe suministrar al ACC, a intervalos adecuados, datos actuales de presión para el reglaje de altímetros, respecto a los lugares especificados por el ACC.

211.915 Información meteorológica para dependencias que suministran servicio de control de aproximación.

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

(a) Se debe facilitar a las dependencias que suministran servicio de control de aproximación, datos actuales de presión para el reglaje de altímetros, respecto a los lugares especificados por la dependencia que suministre el servicio de control de aproximación.

(b) Las dependencias que suministran servicios de control de aproximación deben estar equipadas con monitores para conocer el valor actual del viento en la superficie.

(c) Las dependencias que suministran servicio de control de aproximación en aeródromos en que los valores del alcance visual en la pista (RVR) se miden por medios instrumentales, deben estar equipadas con monitores que permitan la lectura de los valores actuales del RVR.

(d) Las dependencias que suministran servicio de control de aproximación en aeródromos donde la altura de la base de nubes se mide por medios instrumentales, deben estar equipadas con monitores que permitan la lectura de los valores actuales de la altura de la base de nubes.

(e) Los presentadores visuales referidos en 211.915 incisos (b), (c) y (d) deben estar relacionados con los mismos puntos de observación y deben obtener sus lecturas de los mismos sensores a que están conectados los correspondientes monitores instalados en la torre de control de aeródromo y en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.

f) Las dependencias que prestan servicio de control de aproximación en aeródromos donde se presenta cizalladura del viento deben disponer de información sobre este fenómeno meteorológico que pudiera perjudicar a las aeronaves en la trayectoria de aproximación o de despegue o durante la aproximación en circuito.

211.920 Información meteorológica para Torres de control de aeródromo.

(a) Se debe proporcionar a las torres de control de aeródromo información meteorológica, para el aeródromo que les concierna. Los informes especiales y las actualizaciones de los pronósticos se deben comunicar a las torres de control de aeródromo tan pronto como estén disponibles, sin esperar al próximo informe o pronóstico ordinario.

Nota 1. *Véase la nota a continuación de 211.910.*

*N**ota 2.** La lista de información meteorológica que ha de proporcionarse a las torres de control de aeródromo figura en los PANS-MET (Doc 10157), 9.1.1.*

(b) Se debe suministrar a las torres de control de aeródromo datos actuales de presión para el reglaje de altímetros correspondientes al aeródromo en cuestión.

(c) Las torres de control de aeródromo deben estar equipadas con monitor para conocer el viento en la superficie. Cuando se utilicen sensores múltiples se deben señalar claramente los monitores con los que están conectados, con objeto de identificar la pista y la sección de ésta que corresponde a cada sensor.

(d) Las torres de control de aeródromo en aeródromos donde el alcance visual en la pista (RVR) se mida por medios instrumentales, se deben equipar con monitor que permitan la lectura de los valores actuales del RVR.

(e) 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 monitor que permitan la lectura de los valores actuales de la altura de la base de nubes.

(f) Los presentadores visuales referidos en 211.920 incisos (c), (d) y (e) deben estar relacionados con los mismos puntos de observación y deben obtener sus lecturas de los mismos sensores a que están conectados los correspondientes monitores instalados en la estación meteorológica, cuando tal estación exista.

(g) Las dependencias que prestan servicio de control de aeródromo en aeródromos donde se presenta cizalladura del viento deben disponer de información sobre este fenómeno meteorológico que pudiera perjudicar a las aeronaves en la trayectoria 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.

(h) A las torres de control de aeródromo y a las dependencias pertinentes se les debe proporcionar avisos de aeródromo, según se indica en la RAB 203.

211.925 Información meteorológica para Estaciones de comunicaciones.

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

211.930 Información sobre las condiciones del aeródromo y el estado operacional de las correspondientes instalaciones.

Se debe mantener actualizadas 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 cualquier instalación relacionada con los aeródromos que les conciernan.

211.935 Información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación.

(a) El ATSP debe mantener continuamente informadas a sus dependencias ATS 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 radionavegación y las ayudas visuales que sean esenciales para el movimiento en la superficie.

(b) Las dependencias ATS apropiadas deben recibir información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación y las ayudas visuales a que se refiere 211.935 (a) 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.

211.940 Información sobre globos libres no tripulados.

Los operadores de globos libres no tripulados deben mantener informadas a las dependencias ATS correspondientes sobre los detalles de vuelo de globos libres no tripulados, de conformidad con las disposiciones que figuran en la RAB 91 (REGLAS DE VUELO Y OPERACIÓN GENERAL, Parte I Aeronaves; Apéndice P, Globos libres no tripulados).

211.945 Información sobre actividad volcánica.

(a) Se debe informar a las dependencias ATS, de conformidad con un acuerdo de carácter local, acerca de la actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas que podrían afectar al espacio aéreo utilizado por los vuelos dentro de su zona de responsabilidad.

(b) Se debe proporcionar al ACC la información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas expedida por el Centro de Avisos de Cenizas Volcánicas (VAAC) correspondiente. Los VAAC se designan conforme se estipula en la RAB 203.

211.950 Información sobre nubes de materiales radioactivos y de sustancias químicas tóxicas.

Se debe informar a las dependencias ATS, 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 área de responsabilidad.

Apéndice 1 – Clases de espacio aéreo ATS

Servicios suministrados y requisitos de vuelo

Clase	Tipo de vuelo	Separación proporcionada	Servicios suministrados	Limitaciones de velocidad*	Requisitos de radiocomunicación	Sujeto a autorización ATC
A	**Sólo IFR**	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Sí
B	**IFR**	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Sí
	VFR	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Sí
C	**IFR**	IFR de IFR IFR de VFR	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Sí
	VFR	VFR de IFR	1) Servicio de control de tránsito aéreo para la separación de IFR; 2) Información de tránsito VFR/VFR (y asesoramiento anticolisión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Sí
D	**IFR**	IFR de IFR	Servicio de control de tránsito aéreo, información de tránsito sobre vuelos VFR (y asesoramiento anticolisión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Sí
	VFR	Ninguna	Información de tránsito IFR/VFR y VFR/VFR (y asesoramiento anticolisión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Sí
E	**IFR**	IFR de IFR	Servicio de control de tránsito aéreo y, en la medida de lo posible, información de tránsito sobre vuelos VFR	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Sí

Clase	Tipo de vuelo	Separación proporcionada	Servicios suministrados	Limitaciones de velocidad*	Requisitos de radiocomunicación	Sujeto a autorización ATC
	VFR	Ninguna	Información de tránsito en la medida de lo posible	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	No	No
F	**IFR**	IFR de IFR siempre que sea posible	Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo; Servicio de información de vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
	VFR	Ninguna	Servicio de información de vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	No	No
G	**IFR**	Ninguna	Servicio de información de vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
	VFR	Ninguna	Servicio de información de vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050 m (10 000 ft) AMSL	No	No

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

Apéndice 2 – Reservado

Apéndice 3 – Registro y preservación de datos de los servicios de tránsito aéreo

1. Introducción

El presente Apéndice establece los procedimientos para la preservación de datos generados por los servicios de tránsito aéreo, necesarios para la investigación de incidentes y accidentes de aviación ocurridos en la FIR La Paz.

2. Procedimientos

2.1 Todos los datos escritos y/o impresos, datos digitales y otros documentos necesarios para el suministro de los servicios de tránsito aéreo por parte de una dependencia ATS, deben preservarse en su estado original por un periodo de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162, a partir de la fecha de elaboración.

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

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

2.4 Todas las comunicaciones telefónicas (teléfonos directos, anexos, redes privadas) con los servicios de extinción de incendios, oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO), oficinas y estaciones del Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea, servicios de plataforma, servicios aeroportuarios conexos y servicio de búsqueda y salvamento que se generen y/o se reciban de cualquier dependencia ATS deben contar con dispositivos de registro automático ininterrumpido durante las horas de servicio de dichas dependencias. Las grabadoras de datos de vigilancia ATS y de voz que se dispongan para el registro de las comunicaciones y de los videos de vigilancia ATS deben estar sincronizadas con las horas de los relojes de las dependencias ATS respectivas.

2.5 Las grabaciones magnéticas y digitales originales de las comunicaciones orales aeroterrestres, canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas deben preservarse por un periodo de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162.

2.6 Cuando una dependencia ATS utilice el sistema de vigilancia ATS, se deben registrar todos los datos provenientes de la presentación de la situación que permita establecer la actuación del controlador de tránsito aéreo y de manera sincrónica con las grabaciones magnéticas y/o digitales orales de las comunicaciones aeroterrestres piloto – controlador, las cuales deben preservarse por un periodo de un (1) año de conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902 en su Artículo 162.

3. CUSTODIA

3.1 Los registros de los Servicios de Tránsito Aéreo deben ser preservados en óptimas condiciones por los tiempos estipulados para cada uno de ellos en 2.1, 2.5, y 2.6 de este Apéndice. Cuando los registros ATS de cualquier índole sean pertinentes a la investigación de accidentes e incidentes, se deben conservar por más tiempo, hasta que la DGAC determine que ya no son necesarios.

3.2 Las grabaciones magnéticas y/o digitales orales de las comunicaciones aeroterrestres y canales orales de comunicaciones tierra/tierra, conversaciones de fondo y el entorno sonoro de las estaciones de trabajo y comunicaciones telefónicas deben preservarse de tal manera que no se vean expuestas a radiaciones electromagnéticas.

4. PROHIBICIÓN DE REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES Y COPIAS DE DOCUMENTOS ESCRITOS

4.1 Queda prohibido el uso, copia, reproducción y/o difusión pública o privada, por cualquier persona o entidad de los datos escritos, datos digitales, grabaciones digitales y magnéticas de las comunicaciones orales aeroterrestres, canales orales de comunicaciones tierra/tierra y comunicaciones telefónicas, así como los registros de datos de sistemas de vigilancia ATS y sistemas de vigilancia visual.

4.2 Salvo lo expresado en 4.1, los datos allí mencionados sólo pueden utilizarse, copiarse y/o reproducirse para:

a) fines de investigación de accidentes e incidentes por parte de AIG;

b) operaciones de Búsqueda y Salvamento;

c) evaluación de los sistemas de vigilancia y evaluación de los servicios de control de tránsito aéreo, por parte de la DGAC; y

d) evaluación de los servicios de tránsito aéreo e instrucción del personal ATS, por parte del ATSP.

Apéndice 4 – Reservado

Apéndice 5 – 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

***Nota**. Véase el Apéndice 6 (Principios que regulan la identificación de rutas normalizadas de salida y de llegada y los procedimientos conexos) con lo que respecta a la identificación de las rutas normalizadas de salida y de llegada y a los procedimientos conexos.*

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**. 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 debe:

a) permitir la identificación de cualquier ruta ATS de manera simple y única;

b) evitar redundancias;

c) ser utilizable por los sistemas de automatización terrestres y de a bordo;

d) permitir la brevedad máxima durante el uso operacional; y

e) proporcionar suficientes posibilidades de ampliación para satisfacer cualquier requisito futuro sin necesidad de cambios fundamentales.

1.3. Por lo tanto, las rutas ATS controladas y no controladas, con excepción de las rutas normalizadas de llegada y salida, deben identificarse tal como se indica a continuación.

2. Composición del designador

2.1. El designador de ruta ATS debe consistir en el designador básico suplementado, si es necesario, con:

a) un prefijo, como se indica en 2.3; y

b) una letra adicional, como se indica en 2.4.

2.1.1. El número de caracteres necesarios para componer el designador no debe exceder de seis.

2.1.2. El número de caracteres necesarios para componer el designador debe ser de cinco como máximo.

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

2.2.1. La selección de las letras se debe hacer entre las que a continuación se indican:

a) A, B, G, R para rutas que formen parte de las redes regionales de rutas ATS y que no sean rutas RNAV;

b) L, M, N, P para rutas RNAV 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 RNAV;

d) Q, T, Y, Z para rutas RNAV que no formen parte de las redes regionales de rutas ATS.

2.3. Cuando proceda, se debe añadir una letra suplementaria, en forma de prefijo, al designador básico, de acuerdo con lo siguiente:

a) K para indicar una ruta de nivel bajo establecida para ser utilizada principalmente por helicópteros;

b) U para indicar que la ruta o parte de ella está establecida en el espacio aéreo superior;

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 DGAC o en base a 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, de acuerdo con lo siguiente:

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

***Nota**. 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 la letra suplementaria "G".*

3. Asignación de designadores básicos

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

3.1.1. Se debe asignar el mismo designador básico para toda la longitud de una ruta troncal principal, 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 computadorizado de a bordo para la navegación.*

3.1.2. Cuando dos o más rutas principales tengan un tramo común, se debe asignar a ese tramo cada uno de los designadores de las rutas de que se trate, excepto cuando ello entrañe dificultades para el suministro del servicio de tránsito aéreo, en cuyo caso, por común acuerdo, sólo se debe asignar un designador.

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

3.1.4. Las necesidades en cuanto a designadores codificados, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI para su coordinación.

4. Uso de designadores en las comunicaciones

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

4.2. En las comunicaciones orales, la letra básica de un designador se debe pronunciar de conformidad con el alfabeto de deletreo de la OACI.

4.3. Cuando se empleen los prefijos K, U o S, especificados en 2.3, en las comunicaciones orales se deben pronunciar de la manera siguiente:

K — KOPTER

U — UPPER

S — SUPERSONIC

La palabra "*kopter*" se debe pronunciar como la palabra "*helicopter*" y las palabras "*upper*" y "*supersonic*" como en el idioma inglés.

4.4. Cuando se emplee la letra “G”, tal como se especifica en 2.4, no se exige que la tripulación de vuelo las utilice en sus comunicaciones orales.

Apéndice 6 – Principios que regulan la identificación de rutas normalizadas de salida y de llegada y los procedimientos conexos

1. Designadores de rutas normalizadas de salida y de llegada y procedimientos conexos

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

1.1. El sistema de designadores debe:

a) permitir la identificación de cada ruta de un modo simple e inequívoco;

b) hacer una clara distinción entre:

1) rutas de salida y rutas de llegada;

2) rutas de salida o llegada y otras rutas ATS;

3) rutas que requieren que la navegación se haga con referencia a radioayudas terrestres o a ayudas autónomas de a bordo, y rutas que requieren que la navegación se haga con referencia visual a la tierra;

c) ser compatible con el tratamiento de datos ATS y de a bordo y con los requisitos en materia de presentación visual;

d) ser breve al máximo en su aplicación operacional;

e) evitar la redundancia;

f) proporcionar suficientes posibilidades de ampliación en previsión de futuros requisitos sin necesidad de cambios fundamentales.

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

1.3. En las comunicaciones orales, se debe reconocer fácilmente los designadores que se refieren a rutas normalizadas de salida o de llegada, y éstos no deben crear ninguna dificultad de pronunciación para los pilotos ni para el personal ATS.

2. Composición de los designadores

2.1. Designador en lenguaje claro

2.1.1. El designador en lenguaje claro de una ruta normalizada de salida o de llegada debe constar de:

a) un indicador básico; seguido de

b) un indicador de validez; seguido de

c) un indicador de ruta, de ser necesario; seguido de

d) la palabra "salida" o "llegada"; seguida de

e) la palabra "visual", si se ha determinado que la ruta sea utilizada por aeronaves que operen de conformidad con las reglas de vuelo visual (VFR).

2.1.2. El indicador básico debe ser el nombre o el nombre en clave del punto significativo en el que termina la ruta normalizada de salida o en el que empieza la ruta normalizada de llegada.

2.1.3. El indicador de validez debe ser un número de 1 a 9.

2.1.4. El indicador de ruta debe ser una letra del alfabeto. No se debe utilizar ni la letra "I" ni la letra "O".

2.2. Designador en clave

El designador en clave de una ruta normalizada de salida o de llegada, de vuelo por instrumentos o visual, debe constar:

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 debe asignar un designador separado para cada ruta.

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

4. Asignación de indicadores de validez

4.1. Se debe asignar un indicador de validez para cada ruta a fin de identificar la ruta actualmente vigente.

4.2. El primer indicador de validez que se asigne debe ser el número “1”.

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

5. 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. El indicador de validez DOS (2) significa que se ha hecho un cambio a la versión anterior UNO (1). 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 a la versión anterior CUATRO (4). 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 de navegación de área

6.1. Designador en lenguaje claro

6.1.1. El designador en lenguaje claro de un procedimiento de aproximación de navegación de área debe constar de:

a) “RNAV”; 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 debe ser 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 debe ser un número de 1 a 9.

6.1.4. El indicador de ruta debe ser una letra del alfabeto. No se debe utilizar ni la letra “I” ni la letra “O”.

6.1.5. El designador de la pista debe concordar con lo establecido en el Anexo 14, Volumen I, 5.2.2 de la OACI.

6.2. Designador en clave

6.2.1. El designador en clave de un procedimiento de aproximación de navegación de área debe constar de:

a) “RNAV”; 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 de navegación de área se debe ajustar a lo establecido en el párrafo 3. A las rutas con derrotas idénticas, pero perfiles de vuelo diferentes se les debe asignar indicadores de ruta distintos.

6.3.2. La letra del indicador de ruta para los procedimientos de aproximación de navegación de área se debe asignar unívocamente 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 debe permitir el uso del mismo indicador de ruta para dos rutas que utilizan la misma instalación terrestre.

6.3.3. La asignación del indicador de validez para los procedimientos de aproximación se debe ajustar 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: RNAV HAPPY UNO ALFA APROXIMACIÓN PISTA UNO CINCO

b) Designador en clave: RNAV HAPPY 1 A 15

6.4.2. Significado: El designador identifica un procedimiento de aproximación de 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. 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 debe utilizar 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 debe utilizar únicamente el designador en clave.

8. Presentación visual de las rutas y procedimientos al control de tránsito aéreo

8.1. Se debe disponer de una descripción detallada de cada ruta normalizada de salida o de llegada y procedimiento de aproximación en vigencia, incluidos el designador en lenguaje claro y el designador en clave, en los puestos de trabajo en los que se asignan las rutas o los procedimientos a las aeronaves como parte de la autorización ATC, o que tengan alguna otra relación con el suministro de servicios de control de tránsito aéreo.

8.2. Se debe hacer una presentación gráfica de las rutas y de los procedimientos.

Apéndice 7 – Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos

1. Objetivo

1.1. Este apéndice establece requisitos para la elaboración, diseño, validación y mantenimiento de los procedimientos de vuelo por instrumentos (IFP), aspectos inherentes a la garantía de la calidad de estos diseños, y funcionamiento del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPDS).

2. Proveedor de servicios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPDSP).

2.1. La Ley 2902 y el Decreto Supremo 4630, han designado a Navegación Aérea y Aeropuertos Bolivianos – NAABOL, como el Proveedor de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPDSP) del Estado Plurinacional de Bolivia.

3. Generalidades

3.1. El IFPDS se debe proveer de la siguiente manera:

a) mediante un Proveedor de Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (IFPDSP) el mismo deberá contar dentro de su estructura orgánica, con Diseñadores debidamente acreditados por la AAC; y/o

b) por Acuerdo con uno o más Estados contratantes para proporcionar un Servicio conjunto; y/o

c) por delegación de la provisión del Servicio a organismos externos.

Nota. *Por organismos externos se entiende toda entidad pública o privada, nacional o internacional, que disponga de las capacidades técnicas-operativas para brindar este servicio.*

3.2. El IFPDSP puede delegar una o más funciones de dicho Servicio, transitoria o permanentemente, a organismos externos, cuando por razones técnicas-operativas lo considere necesario. Dicha delegación de funciones, en el organismo externo, debe estar debidamente documentada ante la DGAC. El organismo externo seleccionado debe mantener estándares de elaboración, mantenimiento y calidad iguales o superiores a los establecidos en el presente Apéndice y contar con personal acreditado ante la autoridad del Estado donde se encuentre registrado.

3.3. El IFPDSP es responsable del diseño, validación y mantenimiento de los procedimientos de vuelo por instrumentos en los aeródromos públicos donde sean aplicables, de la misma manera también está a cargo 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.

3.4. Todo procedimiento de Vuelo por Instrumentos diseñado por lo indicado en el párrafo 3.1 y 3.2 deberá contar con la aprobación de la DGAC para su aplicación en los aeródromos públicos dentro el Estado.

3.5. Los diseños de procedimientos de vuelo (FPD) elaborados por el IFPDSP deberán contar con la aprobación de la DGAC antes de su publicación y correspondiente aplicación, esto incluye cualquier modificación en la estructura del espacio aéreo y áreas de control.

4. Vigilancia del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos

4.1. La vigilancia del proceso de diseño de procedimientos de vuelo por instrumento del IFPDSP es llevada a cabo por la DGAC, la cual supervisa la seguridad operacional en materia de procedimientos de vuelo.

4.2. La DGAC, de acuerdo con la metodología establecida por la misma, aprueba todos los procedimientos de vuelo publicados para los aeródromos y el espacio aéreo. A tal fin determina las acciones de fiscalización pertinentes para la vigilancia del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos.

4.3. La DGAC podrá suspender la aplicación de un procedimiento de vuelo cuando dicho

procedimiento presente una deficiencia que no sea corregida dentro del plazo establecido en el PAC y/o dicha deficiencia atenta contra la seguridad de las operaciones aéreas o no se ha realizado el examen periódico de los procedimientos de vuelo por instrumentos dentro del plazo establecido en 8.1.

5. Criterios de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos

5.1. El proveedor de servicio de diseño de procedimientos de vuelo (IFPDSP) debe diseñar los IFP de conformidad con los criterios establecidos en el Doc. 8168 Vol. II (PANS–OPS) de la OACI, y cuando corresponda, el Doc. 9905 - Manual de diseño de procedimientos de performance de navegación.

5.2. Todo proceso IFPD debe ser llevado a cabo de conformidad con los lineamientos y disposiciones contenidos en este Apéndice, y cuando corresponda, debe considerar los siguientes documentos, incluidas sus enmiendas:

a) manual de Operaciones Todo Tiempo Doc. 9365;

b) manual de la Navegación Basada en el Performance (PBN) Doc. 9613;

c) manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo Volumen 1,3 y 5 del Doc. 9906;

d) manual de operaciones de descenso continuo (CDO) Doc. 9931;

e) manual de operaciones de ascenso continuo (CCO) Doc. 9993;

f) Doc. 9992 - Manual sobre el uso de la navegación basada en la performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo.

g) Criterios para el diseño de aproximación PBN a pistas de vuelo visual, adjunto 4 del presente reglamento.

h) otros documentos y/o lineamientos OACI o DGAC.

5.3. En caso de ser necesario aplicar un criterio de diseño diferente, se debe garantizar que el criterio utilizado responda a los niveles equivalentes o superiores de seguridad operacional establecidos por la DGAC.

***Nota**. Cuando se utilicen criterios de diseño diferentes a PANS-OPS, el IFPDSP debe informar a los usuarios con una nota marginal, los criterios utilizados y el tramo en el cual se aplican.*

5.4. Toda diferencia respecto a los criterios del PANS – OPS Documento 8168 debe informarse a la DGAC para su publicación en la AIP de conformidad con lo dispuesto en la RAB 215.

6. Actividades de seguridad operacional

6.1. El IFPDSP debe presentar una Evaluación de Riesgo de Seguridad Operacional de conformidad con los procedimientos aprobados por la DGAC, determinados a tal efecto.

6.2. La Evaluación de Riesgo de Seguridad Operacional debe ser documentada y remitida a la DGAC para su aprobación, a fin de garantizar que los riesgos asociados a un cambio del sistema se han identificado correctamente, y se han mitigado antes que el procedimiento sea implantado.

6.3. El Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos debe ser incluido en el SMS del ATSP.

7. Sistema de gestión de la calidad en el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos

7.1. El IFPDSP debe establecer sus procesos de diseño de procedimientos de conformidad con las previsiones incluidas en los SARPS y PANS, y en especial, el Doc. 9906.

7.2. El IFPDSP debe utilizar un sistema de calidad para cada etapa del proceso de diseño de los procedimientos de vuelo por instrumentos. Este sistema puede estar formado por una garantía

de calidad global, que incluya todas las fases, o por un proceso de garantía de calidad centrado en el diseño de procedimientos. Si la totalidad, o cualquier parte del proceso de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos, son realizados por un tercero, 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 DGAC.

***Nota**. El Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo (Doc. 9906) contiene orientación para la aplicación de dicha metodología.*

7.3. El IFPDSP debe elaborar un Manual de Calidad del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos. El mismo puede incluirse en el Manual de Operaciones del Proveedor del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (Manual IFPDSP) o integrar el Manual de Calidad de la organización.

8. Mantenimiento continuo y revisión periódica de los procedimientos de vuelo publicados

8.1. El IFPDSP debe realizar el mantenimiento y el examen periódico de los procedimientos de vuelo por instrumentos para los aeródromos y el espacio aéreo, en un intervalo que no exceda de cinco años para el examen periódico de los procedimientos de vuelo por instrumentos.

8.2. El IFPDSP debe evaluar el impacto en el IFP de los cambios significativos producidos en:

a) obstáculos;

b) aeródromos;

c) datos aeronáuticos;

d) datos de ayuda para la navegación aérea; y

e) aquellos que se produzcan en los criterios y en la especificación de diseño que afecten a dichos procedimientos, a fin de determinar las acciones necesarias pertinentes.

8.3. 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.

8.4. Cuando se realicen enmiendas en los criterios indicados en este Apéndice, se debe actualizar el procedimiento.

9. Manual de operaciones del proveedor del servicio de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos

9.1. El IFPDSP debe elaborar e implementar un Manual de Operaciones del Proveedor del Servicio de Diseño de Procedimientos de Vuelo por Instrumentos (M-IFPDSP) el cual debe contener, entre otros aspectos, los procedimientos y metodologías que se aplican para el aseguramiento de la calidad del FPD, así como los criterios y principios aplicables para el desarrollo de las tareas inherentes al Servicio.

9.2. El contenido mínimo del M-IFPDSP debe incluir:

PARTE / Capítulo	***Contenido***
PARTE I Administrativa	
Capítulo 1. Responsabilidad de revisión del manual de operaciones	Describir → bajo qué autoridad se establece el manual de operaciones. → Quién es responsable del contenido técnico Control de la versión
PARTE II. Generalidades y organización	

Capítulo 1. Generalidades	• Objetivo del manual de operaciones • Precedencia del manual de operaciones • Alcance del manual de operaciones • Funciones que debe desempeñar el proveedor de servicios
Capítulo 2. Funciones y responsabilidades	Describir las funciones y responsabilidades del departamento, sección o puesto
Capítulo 3. Requisitos de personal	Describir los requisitos de personal, tales como: número de personas por procedimiento, o número de procedimientos que un diseñador puede diseñar Definir la jerarquía – ej., responsable, especialista, diseñador.
Capítulo 4. Instrucción y cualificación.	Disposiciones sobre instrucción y cualificación del personal ● Nombramiento para un cargo ● Describir los tipos de instrucción y su contenido, duración, frecuencia
Capítulo 5. Instalaciones y recursos	Definir las instalaciones y recursos que se utilizarán para desempeñar funciones como: → edificio, oficina, mesa y otro equipo → soportes lógicos e instrumentos de diseño
Capítulo 6. Cumplimiento	● Definir los procesos para cumplir reglamentos y verificaciones (Se acepta la referencia a otro documento) ● Describir cómo se demuestra el cumplimiento
Capítulo 7. Instrucciones operacionales	● Definir los medios para comunicar instrucciones operacionales a los miembros del personal, tales como: → circular → boletín reglamentario, de información → enmienda de documentos existentes → (incluida la notificación de cambios en los criterios de diseño)

9.3. El IFPDSP debe elaborar e implementar un Manual de Calidad (QM), que debe incluir los procesos descritos en el Doc. 9906 – Manual de garantía de calidad para el diseño de procedimientos de vuelo, Vol. 1 – Sistema de garantía de calidad del diseño de procedimientos de vuelo para cada tipo de FPD y aplicables al IFPDSP, y se deben aplicar los criterios existentes en el Doc. 8168 Vol II.

9.4. El Manual IFPDSP y Manual de Calidad (QM), en su primera versión y posteriores enmiendas,

deben recibir la aceptación de la DGAC antes de su aplicación.

10. Cualificaciones de los diseñadores de procedimientos de vuelo

10.1. A menos que sea estipulado de otra forma por la DGAC, para diseñar los procedimientos de vuelo por instrumentos el especialista de diseño de procedimientos debe tener las siguientes cualificaciones:

a) **Formación**: contar con formación en análisis y limitación de obstáculos, sistemas de información geográfica (SIG), bases de datos, cartografía básica digital, gestión de seguridad operacional (SMS) y haber completado satisfactoriamente un curso de formación OACI de Diseño de Procedimientos de Vuelo (FPD) o un curso de formación aceptado por la DGAC como un equivalente.

b) **Experiencia en la aplicación de procedimientos de vuelo por instrumentos**: demostrar experiencia en la aplicación de procedimientos de vuelo por instrumentos a través de la experiencia adquirida en el control del tránsito aéreo, como miembro de la tripulación de vuelo en operaciones IFR; o

c) **Experiencias Alternativas Aceptadas como Equivalentes por la DGAC:** Se debe considerar como única equivalencia permitida la aplicación de los criterios de diseño PANS/OPS mediante la experiencia adquirida en el diseño de procedimientos de vuelo, demostrando las competencias necesarias para diseñar procedimientos de vuelo por instrumentos por el mismo lapso de tiempo especificado en la normativa.

d) **Experiencia en el diseño de los procedimientos de vuelo por instrumentos**: demostrar por lo menos 3 años de experiencia en el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos, que debe incluir:

i. el diseño de al menos 3 procedimientos de vuelo por instrumentos 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 DGAC; o

ii. para un nuevo procedimiento de vuelo por instrumento tipo, la experiencia en el diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos similares, aceptada por la DGAC.

11. Requisitos generales para obtener la acreditación diseñador IFP

11.1. Para obtener la acreditación toda personal debe:

a) Haber completado y aprobado el curso de diseño de procedimientos de vuelo, de acuerdo a la acreditación solicitada, por un CIAC reconocido.

b) Demostrar la experiencia en aplicación de procedimientos de vuelo por instrumentos o experiencia alternativa reconocida por la DGAC;

c) Demostrar la experiencia en diseño de procedimientos de vuelo;

d) Contar con certificados FELCN/FELCC, sin antecedentes

e) Para la acreditación del Diseñador IFP, el solicitante debe aprobar la evaluación teórica ante la DGAC de acuerdo a procedimiento establecido.

11.2. La acreditación otorgada por la AAC tendrá un periodo de validez de veinticuatro (24) meses a partir de su expedición, misma que debe ser renovada.

11.3. Para renovar la acreditación se debe cumplir con los requisitos de 11.1 d), además de haber diseñado al menos 1 procedimiento en último año o haber aprobado un curso de instrucción periódica de acuerdo al programa de instrucción del IFPDSP.

Apéndice 8 - Principios que regulan el establecimiento e identificación de los puntos significativos

1. Establecimiento de puntos significativos

1.1. Siempre que sea posible, los puntos significativos deben establecerse con referencia a radioayudas terrestres 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 deben establecer puntos significativos en emplazamientos que puedan determinarse mediante ayudas autónomas de navegación de a bordo, o, cuando se vaya a efectuar la navegación por referencia visual al terreno, mediante observación visual. Ciertos puntos pueden designarse como “puntos de transferencia de control”, por acuerdo mutuo entre dependencias ATC adyacentes o puntos de control afectados.

2. Designadores de puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación

2.1. Nombre en lenguaje claro 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 deben nombrar por referencia a lugares geográficos identificables y preferiblemente prominentes.

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

a) el nombre no debe crear dificultades de pronunciación para los pilotos ni para el personal ATS, cuando hablen en los idiomas utilizados en las comunicaciones ATS. Cuando el nombre de un lugar geográfico dé motivo a dificultades de pronunciación en el idioma nacional escogido para designar un punto significativo, se debe seleccionar una versión abreviada o una contracción de dicho nombre, que conserve lo más posible de su significado geográfico:

Ejemplo: FUERSTENFELDBRUCK = FURSTY

b) el nombre debe ser fácilmente inteligible en las comunicaciones orales y no debe dar lugar a equívocos con los de otros puntos significativos de la misma área general. Además, el nombre no debe crear confusión con respecto a otras comunicaciones intercambiadas entre los servicios de tránsito aéreo y los pilotos;

c) el nombre, de ser posible, debe constar por lo menos de seis letras y formar dos sílabas y preferiblemente no más de tres;

d) el nombre seleccionado debe designar tanto el punto significativo como la radioayuda para la navegación que lo marque.

2.2. Composición de designadores codificados para los puntos significativos marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación

2.2.1. El designador en clave debe ser el mismo que la identificación de radio de la radioayuda para la navegación. De ser posible, debe estar compuesto de tal forma que facilite la asociación mental con el nombre del punto en lenguaje claro.

2.2.2. Los designadores codificados no deben duplicarse dentro de una distancia de 1100 km (600 NM) 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 en cuanto a designadores codificados, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI para su coordinación.

3. Designadores de puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación

3.1. Cuando se necesite un punto significativo en un lugar no señalado por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación, el punto significativo se debe designar mediante un "nombre-clave" único de cinco letras (5LNC) y fácil de pronunciar. Este nombre-clave sirve entonces de nombre y de designador codificado del punto significativo. El nombre debe basarse en el ICARD y seleccionar del Sistema de Nombres Clave de cinco letras (5LNC) de OACI para los puntos significativos.

3.2. Este designador de nombre-clave se debe elegir de modo que se evite toda dificultad de pronunciación por parte de los pilotos o del personal ATS, cuando hablen en el idioma usado en las comunicaciones ATS.

Ejemplos: ADOLA, KODAP

3.3. El designador de nombre-clave debe reconocerse fácilmente en las comunicaciones orales y no confundirse con los designadores de otros puntos significativos de la misma área general.

3.4. El designador de nombre-clave asignado a un punto significativo no se debe asignar a ningún otro punto significativo dentro de la FIR La Paz. Cuando haya necesidad de reubicar un punto significativo, debe elegirse un designador de nombre-clave nuevo. En los casos en que se desee mantener la asignación de nombres-claves específicos para reutilizarlos en un lugar diferente, dichos nombres-claves no se deben utilizar hasta después de un período de por lo menos seis meses.

3.5. Las necesidades en cuanto a designadores codificados, se deben notificar a las oficinas regionales de la OACI para su coordinación.

4. Uso de designadores en las comunicaciones

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

4.2. En las comunicaciones impresas y codificadas, para referirse a un punto significativo, sólo se debe usar el designador codificado o el nombre-clave seleccionado.

5. Puntos significativos utilizados para hacer las notificaciones

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

5.2. Al determinar dichos puntos, se deben considerar los factores siguientes:

a) el tipo de servicios de tránsito aéreo facilitado;

b) el volumen de tránsito que se encuentra normalmente;

c) la precisión con que las aeronaves pueden ajustarse al plan de vuelo actualizado;

d) la velocidad de las aeronaves;

e) las mínimas de separación aplicadas;

f) la complejidad de la estructura del espacio aéreo;

g) el método o métodos de control empleados;

h) el comienzo o final de las fases significativas de vuelo (ascenso, descenso, cambio de dirección, 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 deben establecer ya sea con carácter “obligatorio” o “facultativo”.

5.4. En el establecimiento de los puntos de notificación obligatoria se deben aplicar los siguientes principios:

a) los puntos de notificación obligatoria se deben limitar al mínimo necesario para el suministro regular de información a las dependencias ATS acerca de la marcha de las aeronaves en vuelo, teniendo presente la necesidad de mantener reducido al mínimo el volumen de trabajo en el puesto de pilotaje y en el del controlador, así como la carga de las comunicaciones aeroterrestres;

b) la existencia de una radioayuda para la navegación en un lugar dado, no le debe conferir necesariamente la calidad de punto de notificación obligatoria;

c) los puntos de notificación obligatoria no deben establecerse necesariamente en los límites de una región de información de vuelo ni en los de un área de control.

5.5. Los puntos de notificación “facultativo” pueden establecerse de acuerdo con las necesidades de los servicios de tránsito aéreo en cuanto a informes de posición adicionales, cuando las condiciones de tránsito así lo exijan.

5.6. Se debe revisar regularmente la designación de los puntos de notificación obligatoria y a solicitud, 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 debe constituir sistemáticamente una obligación para todos los vuelos en todas las circunstancias. Al aplicar este principio, debe prestarse atención especial a lo siguiente:

a) no se debe exigir a las aeronaves de gran velocidad y que operan a alto nivel de vuelo 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 debe exigir a las aeronaves que sobrevuelen 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 áreas donde no puedan aplicarse los principios citados, relativos al establecimiento de puntos de notificación, puede establecerse un sistema de notificación por referencia a meridianos de longitud o paralelos de latitud, expresados en números enteros de grados.

Apéndice 9 – Reservado

Apéndice 10 – Radiodifusión en vuelo de información sobre el tránsito aéreo (TIBA) y procedimientos operacionales conexos

1. Introducción

1.1. La finalidad de la radiodifusión en vuelo de información sobre el tránsito aéreo (TIBA - *Traffic information broadcast by aircraft*) 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. Los procedimientos TIBA deben introducirse solamente en caso necesario y como medida temporal.

1.2. Los procedimientos indicados en la Sección 2 de este Apéndice, deben ser observados por las tripulaciones de vuelo de todas las aeronaves que operen bajo VFR o IFR en espacios aéreos:

a) sea necesario complementar la información sobre peligro de colisión suministrada por los servicios de tránsito aéreo fuera del espacio aéreo controlado; o

b) en los cuales se ha suspendido el suministro de servicios ATS por cualquier contingencia, desastre natural, estado de emergencia, huelga, etc.

1.3. Si una aeronave operando dentro del espacio aéreo sin ATS es sujeta de interceptación, las tripulaciones de vuelo pueden apartarse de las reglas de transmisión TIBA para dar prioridad a las comunicaciones vinculadas a los aludidos procedimientos de interceptación.

2. Procedimientos

2.1. Generalidades

2.1.1. La finalidad de la transmisión TIBA consiste en que los pilotos difundan informes y datos complementarios pertinentes, en la frecuencia VHF 123.45 MHz, para poner sobre aviso a los pilotos de otras aeronaves que se encuentren en las proximidades.

2.1.2. El explotador aéreo debe incluir en sus manuales los procedimientos TIBA y asegurarse que todas las tripulaciones tengan conocimiento y entrenamiento de los mismos.

2.2. Escucha en frecuencia

2.2.1. Se debe mantener escucha en la frecuencia 123.45 MHz 10 minutos antes de entrar en el espacio aéreo designado, según el párrafo 1.2 y hasta salir del mismo.

2.2.2. Si la aeronave dispone de dos equipos VHF en servicio, uno de ellos debe estar sintonizado en la frecuencia ATS adecuada y en el otro se debe mantener la escucha en la frecuencia 123.45 MHz.

2.2.3. Si la aeronave dispone de un sólo equipo VHF en servicio, se debe mantener la escucha en la frecuencia 123.45 MHz desde el momento que se pierde comunicaciones con las dependencias ATS.

2.2.4. Para las aeronaves que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales de un espacio aéreo como el descrito en el párrafo 1.2, la escucha debe comenzar lo antes posible después del despegue y mantenerse hasta salir de dichos espacios aéreos.

2.3. Hora de las transmisiones

La transmisión debe realizarse:

a) 10 minutos antes de entrar a los espacios aéreos descritos en el párrafo 1.2, o bien, para los pilotos que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales de tales espacios, 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 el que la tripulación de vuelo lo estime necesario.

2.4. **Acuse de recibo**

2.4.1. No se debe acusar recibo de las transmisiones TIBA, a menos que se perciba un posible conflicto o riesgo de colisión.

2.5. **Cambio de nivel de crucero**

2.5.1. No se debe cambiar el nivel de crucero dentro de los espacios aéreos descritos en el párrafo 1.2, a menos que los pilotos lo consideren necesario para evitar problemas de tránsito, condiciones meteorológicas adversas o por otras razones válidas de carácter operacional.

2.5.2. Cuando sea inevitable cambiar el nivel de crucero, en el momento de hacer la maniobra se deben encender todas las luces de la aeronave que puedan facilitar la detección visual de la misma.

2.6. **Procedimientos anticolisión**

2.6.1. Si, al recibir una transmisión de información sobre el tránsito procedente de otra aeronave, la tripulación de vuelo decide que es necesario tomar medidas inmediatas para evitar un riesgo inminente de colisión, y esto no puede lograrse mediante las disposiciones sobre derecho de paso de la RAB 91 debe:

a) descender inmediatamente 500 ft, a no ser que le parezcan más adecuadas otras maniobras;

b) encender todas las luces de la aeronave que puedan facilitar la detección visual de la misma;

c) contestar lo antes posible a la transmisión, comunicando la medida que haya tomado;

d) volver tan pronto como sea posible al nivel de vuelo normal, notificándolo en la frecuencia 123.45 MHz y/o la frecuencia ATS apropiada; y

e) notificar la medida tomada en la frecuencia ATS adecuada cuando obtenga comunicación.

2.6.2. Cuando las medidas citadas precedentemente no resulten aplicables, el piloto al mando debe adoptar aquellas que, por razones de seguridad operacional, resulten más apropiadas.

2.7. **Procedimientos normales de notificación de posición**

2.7.1. En todo momento deben continuar los procedimientos normales de notificación de posición, independientemente de cualquier medida tomada para iniciar o acusar recibo de una transmisión TIBA.

3. Fraseología para transmisión TIBA

3.1. Excepto cuando se refiera a cambios de nivel de vuelo, la transmisión TIBA se debe hacer del siguiente modo:

- A TODAS LAS ESTACIONES (necesario para iniciar la TIBA)
- (distintivo de llamada)
- NIVEL DE VUELO (número)
- (dirección)
- (ruta ATS) (o DIRECTO DE [posición] A [posición])

- POSICIÓN (posición) A LAS (hora UTC)
- ESTIMADO (siguiente posición) A LAS (hora UTC)
- (distintivo de llamada)
- NIVEL DE VUELO (número)
- (dirección)
- TERMINADO (necesario para terminar la TIBA)

Ejemplo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1966 NIVEL DE VUELO 185 DIRECCIÓN NOROESTE DIRECTO DE ISCOZASIN A UCHIZA POSICION 0956 SUR 7523 OESTE A LAS 1902 ESTIMADO CRUCE DE RUTA V17 EN 0912 SUR 7552 OESTE A LAS 1914 CP1966 NIVEL DE VUELO 185 DIRECCIÓN NOROESTE TERMINADO"

3.2. Para el caso de aeronaves que despeguen de un aeródromo situado dentro de los límites laterales de los espacios aéreos descritos en el párrafo 1.2, y de acuerdo al párrafo 2.3 a), la transmisión TIBA se debe hacer de la siguiente forma:

- A TODAS LAS ESTACIONES (necesario para iniciar la TIBA)
- (distintivo de llamada)
- DESPEGANDO DE (aeródromo)
- ASCENDIENDO AL NIVEL DE VUELO (número)
- (dirección)
- (ruta ATS)
- POSICIÓN (posición) A LAS (hora UTC)
- ESTIMADO (siguiente posición) A LAS (hora UTC)
- (distintivo de llamada)
- NIVEL DE VUELO (número)
- (dirección)
- TERMINADO (necesario para terminar la TIBA)

Ejemplo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1876 DESPEGANDO DE ISCOZASIN 2011 ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO 165 DIRECCIÓN NOROESTE DIRECTO A UCHIZA ESTIMADO CUADRA ESTE DE TINGO MARIA A LAS 2041 CP1876 ASCENDIENDO A NIVEL DE VUELO 165 DIRECCIÓN NOROESTE TERMINADO"

3.3 Antes de iniciar cambios de nivel de vuelo conforme el párrafo 2.3 e), la transmisión TIBA se debe hacer del siguiente modo:

- A TODAS LAS ESTACIONES
- (distintivo de llamada)
- (dirección)
- (ruta ATS)
- ABANDONARÁ NIVEL DE VUELO (número) PARA NIVEL DE VUELO (número) EN (posición) A LAS (hora UTC)

Ejemplo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1973 DIRECCIÓN NOROESTE DIRECTO DE ATALAYA A HUÁNUCO ABANDONARÁ EL NIVEL DE VUELO 185 PARA NIVEL DE VUELO 165 EN 1008 SUR 7529 OESTE A LAS 1902"

3.4. En el momento de cambiar de nivel de vuelo conforme el párrafo 2.3 f), la transmisión debe ser:

- A TODAS LAS ESTACIONES
- (distintivo de llamada)
- (dirección)
- (ruta ATS)
- ABANDONANDO AHORA NIVEL DE VUELO (número) PARA NIVEL DE VUELO (número) EN (posición) A LAS (hora UTC)

Luego, alcanzando el nivel de vuelo:

- A TODAS LAS ESTACIONES
- (distintivo de llamada)
- MANTENIENDO EL NIVEL DE VUELO (número)

Ejemplo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1973 DIRECCIÓN NOROESTE DIRECTO DE ATALAYA A HUANUCO ABANDONANDO AHORA EL NIVEL DE VUELO 185 PARA NIVEL DE VUELO 165"

Luego, alcanzando el nivel de vuelo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1973 MANTENIENDO NIVEL DE VUELO 165"

3.5 En el momento de cambiar temporalmente de nivel de vuelo, para evitar un riesgo inminente de colisión la transmisión debe tener la siguiente estructura:

- A TODAS LAS ESTACIONES
- (distintivo de llamada)
- ABANDONANDO AHORA NIVEL DE VUELO (número) PARA NIVEL DE VUELO (número)

Seguido tan pronto como sea posible de:

- A TODAS LAS ESTACIONES
- (distintivo de llamada)
- VOLVIENDO AHORA AL NIVEL DE VUELO (número)

Ejemplo:

"A TODAS LAS ESTACIONES, O1933 ABANDONANDO AHORA EL NIVEL DE VUELO 175 PARA NIVEL DE VUELO 155 "

Seguido tan pronto como sea posible de:

"A TODAS LAS ESTACIONES, CP1933 VOLVIENDO AHORA AL NIVEL DE VUELO 175"

Apéndice 11 – Requisitos de las radiodifusiones FIS para las operaciones

1. Radiodifusiones HF del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS)

1.1. Las radiodifusiones HF del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS) deben suministrarse cuando se haya determinado por acuerdo regional de navegación aérea que existe necesidad de ellas.

1.2. Cuando se suministren estas radiodifusiones:

a) la información debe ser conforme a 1.5, 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 deben determinarse por acuerdo regional de navegación aérea;

c) el orden de transmisión de las estaciones que participen en la radiodifusión debe determinarse por acuerdo regional de navegación aérea;

d) en el mensaje OFIS HF debe tomarse en consideración la actuación humana. El mensaje radiodifundido no debe exceder del tiempo que se le asigne por acuerdo regional de navegación aérea, y debe procurarse que la velocidad de transmisión no afecte la legibilidad del mensaje;

e) cada mensaje de aeródromo debe identificarse por el nombre del aeródromo al cual se aplica la información;

f) cuando la información no se haya recibido a tiempo para su radiodifusión, debe incluirse la última información disponible con la hora de dicha observación;

g) debe repetirse el mensaje radiodifundido completo, si ello resulta factible dentro del resto de tiempo adjudicado a la estación de radiodifusión;

h) la información radiodifundida debe actualizarse inmediatamente después de producirse un cambio importante; e

i) el mensaje OFIS HF debe ser preparado y distribuido por las dependencias más convenientes que designe cada Estado.

1.3. 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.

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

1.5. 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 debería presentarse en la forma de los SIGMET disponibles, tal como se describe en la RAB 203.

b) Información sobre aeródromos que incluye:

1) nombre del aeródromo;

2) hora de la observación;

3) información esencial para las operaciones;

4) dirección y velocidad del viento de superficie; cuando corresponda, velocidad máxima del viento;

5) * visibilidad y, cuando sea aplicable, alcance visual en la pista (RVR);

6) * tiempo presente;

7) * nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o bien la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oscurecido, la visibilidad vertical cuando se disponga de ella; y

8) pronóstico de aeródromo.

2. Radiodifusiones VHF del servicio de información de vuelo para las operaciones (OFIS)

2.1. Las radiodifusiones VHF del servicio de información de vuelo para las operaciones deben suministrarse en la forma determinada mediante acuerdos regionales de navegación aérea.

2.2. 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 debe exceder de 5 minutos, procurándose que la velocidad de transmisión no afecte la legibilidad del mensaje;

f) el mensaje radiodifundido debe actualizarse siguiendo un horario determinado por un acuerdo regional de navegación aérea. Además, debe 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 cada Estado.

2.3. 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.

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

2.5. 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;

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

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: 1 500 m (5 000 ft) 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 cizalladura del viento también;

o) pronóstico de aterrizaje de tipo tendencia, cuando esté disponible; y

p) noticia de la información SIGMET actualizada.

3. Radiodifusiones del servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz)

3.1. Se deben efectuar radiodifusiones vocales del servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz) en los aeródromos donde sea necesario reducir el volumen de comunicaciones de los canales aeroterrestres VHF ATS. Cuando se efectúen, dichas transmisiones deben comprender:

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.

3.2. En lo posible, se debe usar 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.

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

3.3. Las radiodifusiones ATIS-voz no se deben transmitir en los canales radiotelefónicos del ILS.

3.4. Cuando se suministre ATIS-voz, la radiodifusión debe ser continua y repetitiva.

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

3.6. Las radiodifusiones ATIS-voz suministradas en los aeródromos destinados a utilizarse en servicios aéreos internacionales deben estar disponibles en inglés, como mínimo.

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

3.8. 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 debe tomarse en consideración la actuación humana.

4. Servicio automático de información terminal por enlace de datos (ATIS-D)

4.1. Cuando un ATIS-D complementa la disponibilidad del ATIS-voz, la información debe ser idéntica, por su contenido y formato, a la radiodifusión ATIS-voz correspondiente.

4.1.1. Cuando se incluye información meteorológica en tiempo real pero los datos permanecen dentro de los parámetros de los criterios de cambio significativo, el contenido se debe considerar idéntico para los fines de mantener el mismo designador.

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

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

***Nota**. En el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc. 9694) figuran textos de orientación para la aplicación del ATIS-D. Los requisitos técnicos para la aplicación del ATIS-D figuran en el Anexo10, Volumen III, Parte I, Capítulo 3.*

5. Servicio automático de información terminal (voz o enlace de datos)

5.1. Cuando se suministre ATIS-voz o ATIS-D:

a) la información comunicada se debe referir a un solo aeródromo;

b) la información comunicada debe ser actualizada inmediatamente después de producirse un cambio importante;

c) la preparación y difusión del mensaje ATIS deben estar a cargo de los servicios de tránsito aéreo;

d) cada mensaje ATIS se debe identificar por medio de un designador en forma de una letra del alfabeto de deletreo de la OACI. Los designadores asignados a los mensajes ATIS consecutivos deben estar en orden alfabético;

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

e) las aeronaves deben acusar recibo de la información al establecer la comunicación con la dependencia ATS que presta el servicio de control de aproximación o de la torre de control de aeródromo, como corresponda;

f) al responder al mensaje mencionado en e) o bien, en el caso de las aeronaves de llegada, en el momento que pueda prescribir el proveedor de servicios de tránsito aéreo, la dependencia ATS apropiada debe comunicar a la aeronave el reglaje de altímetro en vigor; y

g) la información meteorológica se debe extraer del informe meteorológico local ordinario o especial.

***Nota**. De conformidad con los PANS-MET (Doc. 10157), 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. Los PANS-MET (Doc. 10157), 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, capitulo 2 y adjunto C, figuran criterios adicionales para los informes meteorológicos locales.*

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

5.3. No es necesario incluir en las transmisiones dirigidas a las aeronaves la información contenida en el ATIS actualizado, cuyo recibo haya sido confirmado por la aeronave respectiva, exceptuando el reglaje del altímetro, que se debe suministrar de acuerdo con 5.1 f).

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

5.5. Los mensajes ATIS deben ser lo más breves posible. La información adicional a la que se especifica en secciones 6, 7 y 8 siguientes, por ejemplo, la información ya disponible en las publicaciones de información aeronáutica (AIP) y en los NOTAM, debe incluirse únicamente cuando circunstancias excepcionales lo justifiquen.

6. ATIS destinados a las aeronaves que llegan y salen

6.1. Los mensajes ATIS que contengan información tanto para la llegada como para la salida deben constar 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;

---

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

i) tiempo de espera, cuando corresponda;

j) nivel de transición, cuando sea aplicable;

k) otra información esencial para las operaciones;

l) dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

m) * visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

n) * tiempo presente;

o) * nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;

p) temperatura del aire;

q) ** temperatura del punto de rocío;

r) reglajes del altímetro;

s) 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;

t) pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y

u) instrucciones ATIS específicas.

7. ATIS para las aeronaves que llegan

7.1. Los mensajes ATIS que contengan únicamente información para la llegada deben constar 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 detención que constituya un posible peligro;

h) condiciones importantes de la superficie de la pista y, cuando corresponda, eficacia de frenado;

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

i) tiempo de espera, cuando corresponda;

j) nivel de transición, cuando sea aplicable;

k) otra información esencial para las operaciones;

l) dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

m) * visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

n) * tiempo presente;

o) * nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;

p) temperatura del aire;

q) ** temperatura del punto de rocío;

r) reglajes del altímetro;

s) toda información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en la zona de aproximación, incluido el de cizalladura del viento, y otros fenómenos recientes de importancia para las operaciones;

t) pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y

u) instrucciones ATIS específicas.

8. ATIS para las aeronaves que salen

8.1. Los mensajes ATIS que contengan únicamente información para la salida deben constar 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 observación, cuando corresponda;

f) pistas que se deben utilizar para el despegue; estado del sistema de detención que constituya un posible peligro;

g) condiciones importantes de la superficie de la pista que se debe usar para el despegue y, cuando corresponda, eficacia de frenado;

h) demora de salida, cuando corresponda;

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

i) nivel de transición, cuando corresponda;

j) otra información esencial para las operaciones;

k) dirección (en grados magnéticos) y velocidad del viento de superficie, con las variaciones importantes y, si se dispone de sensores del viento en la superficie relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

l) * visibilidad y, cuando sea aplicable, RVR y, si se dispone de sensores de visibilidad/RVR relacionados específicamente con los tramos de las pistas en uso, y los explotadores requieren tal información, indicación de la pista y de la sección de la pista a la que se refiere la información;

m) tiempo presente;

n) * nubes por debajo de la más elevada de las altitudes siguientes: 1 500 m (5 000 ft) o la altitud mínima de sector más elevada; cumulonimbus; si el cielo está oculto, visibilidad vertical cuando se disponga de ella;

o) temperatura del aire;

p) ** temperatura del punto de rocío;

q) reglajes del altímetro;

r) toda la información disponible sobre los fenómenos meteorológicos significativos en la zona de ascenso, incluido el de cizalladura del viento;

s) pronóstico de tendencia, cuando se disponga de él; y

t) instrucciones ATIS específicas.

* Estos elementos se remplazan por el término “CAVOK”, siempre que prevalezcan las condiciones especificadas en el Manual para los servicios de tránsito aéreo (PANS-ATM), Capítulo 11.

** Según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea.

Apéndice 12 – Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

***Nota** 1. El cumplimiento de los reglamentos de seguridad operacional para obtener una licencia, un certificado, una autorización o una aprobación constituye la base para la implementación de un SMS En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) figura orientación sobre (SMS).*

***Nota 2.** Los proveedores de servicios con aprobaciones múltiples que requieran un SMS podrán optar por incluirlas todas en el ámbito de aplicación de un único SMS.*

***Nota 3**. Los proveedores de servicios pueden optar por integrar su SMS con otros sistemas de gestión. El Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) contiene importantes consideraciones relativas a este enfoque destinadas a los Estados y los proveedores de servicios.*

***Nota 4.** Las interacciones de los proveedores de servicios con otras organizaciones pueden contribuir significativamente a la seguridad operacional de sus productos o servicios. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) figura orientación sobre la gestión de las interacciones en relación con los SMS.*

***Nota 5**. En el contexto de este apéndice, en relación con los proveedores de servicios, el concepto de "obligación de rendición de cuentas" se refiere a una "obligación" que no puede delegarse, y "responsabilidades" se refiere a las funciones y actividades que pueden delegarse.*

En este apéndice se especifica el marco para la implantación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro componentes y doce elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional (Componente 1 del SMS)
   - 1.1. Compromiso de la dirección
   - 1.2. Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional
   - 1.3. Designación del personal clave de seguridad operacional
   - 1.4. Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias
   - 1.5. Documentación SMS
2. Gestión de riesgos de seguridad operacional (Componente 2 del SMS)
   - 2.1. Identificación de peligros
   - 2.2. Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional
3. Aseguramiento de la seguridad operacional (Componente 3 del SMS)
   - 3.1. Monitoreo y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional
   - 3.2. Gestión del cambio
   - 3.3. Mejora continua del SMS
4. Promoción de la seguridad operacional (Componente 4 del SMS)
   - 4.1. Instrucción y educación
   - 4.2. Comunicación de la seguridad operacional

1. Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional

1.1. Compromiso de la dirección

1.1.1. El ATSP 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 ATSP 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 ATSP.

1.1.2. Teniendo debidamente en cuenta su política de seguridad operacional, el ATSP debe definir sus objetivos en materia de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional deben:

a) constituir la base para la medición y el monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2;

b) reflejar el compromiso del ATSP 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 ATSP.

e) considerar los objetivos de seguridad operacional establecidos por el SSP, según corresponda.

1.2. **Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional**

1.2.1. El ATSP 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

1.3. **Designación del personal clave de seguridad operacional**

1.3.1. El ATSP 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**. 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. El Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) contiene orientaciones al respecto.*

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 DGAC 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 ATSP 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 ATSP debe preparar y mantener un manual de SMS en el que se describa:

a) su política, objetivos y recursos 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 ATSP debe preparar y mantener registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

***Nota**. 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 ATSP.*

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

2.1. **Identificación de peligros**

2.1.1. El ATSP debe definir y mantener un proceso para identificar los peligros asociados a los servicios que proporciona, incluidos los peligros relacionados con las interfaces internas y externas.

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 ATSP 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.

Nota 1. El Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc 9859) y el Manual de inteligencia de seguridad operacional (Doc 10159) contienen orientaciones adicionales sobre el uso de métodos de análisis en las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.

Nota 2. A fin de reducir el riesgo global en el sistema de aviación, cuando se gestionan riesgos de seguridad operacional resulta conveniente tener en cuenta las repercusiones que tienen en la seguridad de la aviación las estrategias de gestión de riesgos aplicadas en otros ámbitos (por ejemplo, seguridad de la aviación, facilitación, economía y medioambiente) y viceversa.

3. Aseguramiento de la seguridad operacional

3.1. Medición y monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional

3.1.1. El ATSP debe establecer medios para:

a) medir y monitorear el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización;

b) medir y monitorear el progreso hacia el logro de los objetivos de seguridad operacional; y

c) validar la eficacia de los controles de riesgos 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, validar la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) figura orientación sobre la medición y el monitoreo del rendimiento en seguridad operacional, que incluye el proceso de auditoría interna, el establecimiento de indicadores del rendimiento en seguridad operacional, medios cualitativos y el uso correcto de metas de rendimiento en seguridad operacional y en Manual de Procedimientos para la Gestión de Tránsito Aéreo (PANS-ATM) figura orientación sobre los exámenes de seguridad operacional.*

3.2. Gestión del cambio

3.2.1. El ATSP 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 ATSP 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 ATSP 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 ATSP 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 ATSP debe implementar el SMS dentro de un periodo de tiempo que haya sido acordado con la DGAC, 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 DGAC como el proveedor de servicios deberían reconocer que el logro de un SMS eficaz puede requerir de varios años. Los proveedores de servicios deberían consultar con la DGAC puesto que puede ser necesario aplicar un enfoque por etapas para la implementación del SMS.*

5.3. El ATSP debe identificar, y acordar con la DGAC, el enfoque de implementación para el SMS. Un ejemplo de enfoque por etapas para la implementación del SMS 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)*:***	**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;	**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):**	**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

Etapa 1 (12 meses*)	Etapa 2 (12 meses)	Etapa 3 (18 meses)	Etapa 4 (18 meses)
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.	c) establecer SAG por departamento/divisional, 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.	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.	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 asociada. **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):**

Etapa 1 (12 meses*)	Etapa 2 (12 meses)	Etapa 3 (18 meses)	Etapa 4 (18 meses)
			seguridad operacional de forma interna y externa.
Elemento 1.5 del SMS: documentación del SMS (Etapas 1 a 4)			
Elementos 4.1 y 4.2 del SMS: capacitación, educación y comunicación de SMS (Etapas 1 y posteriores)			

5.4. La DGAC y el ATSP también pueden acordar un enfoque de aceptación, y evaluación de madurez, para lo que se refiere a la implementación del SMS, en concordancia con lo descrito en 211.390.

Apéndice 13 – Contingencia en vuelo

1. Aeronave extraviada

1.1 En caso de aeronave extraviada, el ATSP debe aplicar lo siguiente:

a) Las dependencias ATS deben tener en cuenta que una aeronave puede ser considerada como “aeronave extraviada” por una dependencia y simultáneamente como “aeronave no identificada” por otra dependencia. En el caso de una aeronave extraviada o no identificada, se debe evaluar la posibilidad de que sea objeto de interferencia ilícita.

b) Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que hay una aeronave extraviada, deben tomar todas las medidas necesarias para auxiliar a la aeronave y proteger su vuelo.

c) Si no se conoce la posición de la aeronave, la dependencia ATS debe:

1) tratar de establecer, a no ser que ya se haya establecido, comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

2) utilizar todos los medios disponibles para determinar su posición;

3) informar a las otras dependencias ATS de las zonas en las cuales la aeronave pudiera haberse extraviado o pudiera extraviarse, teniendo en cuenta todos los factores que en dichas circunstancias pudieran haber influido en la navegación de la aeronave;

4) informar a las dependencias militares apropiadas, de conformidad con los procedimientos convenidos, y proporcionar el plan de vuelo pertinente y otros datos relativos a la aeronave extraviada; y

5) solicitar a las dependencias citadas en 1.1, (c) (3) y (c) (4), 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.

d) Auxilio de aeronaves extraviadas. Cuando se haya establecido la posición de la aeronave, la dependencia ATS debe:

1) notificar a la aeronave su posición y las medidas correctivas que haya de tomar; y

2) suministrar 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. Aeronave no identificada

2.1 En caso de aeronave no identificada, el ATSP debe aplicar lo siguiente:

(a) Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de la presencia de una aeronave no identificada en su zona, debe hacer 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.

(b) Con este objetivo, la dependencia ATS debe adoptar de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

1) tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

2) preguntar a las dependencias ATS nacionales y a las dependencias ATS de las FIR adyacentes acerca de dicho vuelo y pedir su colaboración para establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave;

3) tratar de obtener información de otras aeronaves que se encuentren en la misma zona.

(c) Tan pronto como se haya establecido la identidad de la aeronave, la dependencia ATS lo debe notificar, si fuera necesario, a la dependencia militar apropiada.

(d) Si la dependencia ATS considera que una aeronave extraviada o no identificada puede ser objeto de interferencia ilícita, debe informarlo inmediatamente a la DGAC, de conformidad con los procedimientos establecidos.

3. Interceptación de aeronaves civiles

3.1 En caso de Interceptación de aeronaves civiles, el ATSP debe aplicar lo siguiente:

(a) Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada en su área de responsabilidad, debe adoptar, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

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

2) notificar al piloto que su aeronave está siendo interceptada;

3) establecer contacto con la dependencia militar de control de interceptación que mantiene comunicaciones en ambos sentidos con la aeronave interceptora y proporcionar la información que disponga con respecto a la aeronave;

4) retransmitir, cuando sea necesario, los mensajes entre la aeronave interceptora o la dependencia militar de control de interceptación y la aeronave interceptada;

5) adoptar, en estrecha coordinación con la dependencia militar de control de interceptación, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave interceptada;

6) informar a las dependencias ATS de las FIR adyacentes si considera que la aeronave extraviada proviene de dichas FIR.

(b) Tan pronto como una dependencia ATS tenga conocimiento de que una aeronave está siendo interceptada fuera de su área de responsabilidad, debe adoptar, de entre las medidas siguientes, las que considere apropiadas al caso:

1) informar a la dependencia ATS a cargo del espacio aéreo en el cual tiene lugar la interceptación, proporcionando los datos de que disponga para ayudarla a identificar la aeronave y pedir que intervenga de conformidad con 3.1, (a);

2) retransmitir los mensajes entre la aeronave interceptada y la dependencia ATS correspondiente, la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora.

Apéndice 14 – Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS)

1. GENERALIDADES

1.1. Mediante el presente Apéndice se establecen los requisitos y procedimientos para el suministro del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS). El Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS) es el término utilizado para describir la provisión de información útil para la seguridad y eficiente conducción del tránsito de aeródromo en aquellos aeródromos donde el ATSP, en coordinación con la DGAC, determinaron que la provisión de Servicios de Control de Tránsito Aéreo no está justificada.

1.2. El AFIS, no debe ser utilizado en aeródromos designados para operaciones aéreas regulares domésticas e internacionales o en aeródromos que sirvan como alternativa a vuelos comerciales internacionales.

1.3. Lo establecido en este Apéndice es aplicable en aeródromos públicos y privados donde se suministra AFIS, operadores de dependencias AFIS, tripulaciones de vuelo y explotadores aéreos.

2. DESIGNACIÓN DEL ESPACIO AÉREO Y AERÓDROMOS AFIS

2.1. La DGAC es la encargada de autorizar el suministro del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo, en los aeródromos públicos y privados no controlados en donde así se requiera. Dicha aprobación requiere de la evaluación previa por parte del ATSP, sobre la afectación de la Zona de Información de Vuelo (FIZ) propuesta sobre los Espacios Aéreos bajo responsabilidad de éste.

2.2. El aeródromo donde se proporcione el Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo debe ser designado como “Aeródromo AFIS” y se debe designar como Zona de Información de Vuelo (FIZ) al espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de este aeródromo, dentro del cual se debe suministrar Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo.

2.3. La DGAC debe otorgar o revocar la designación de “Aeródromo AFIS” a aquellos aeródromos en los que así se justifique, en función del tipo y densidad del tránsito aéreo o de otros aspectos relevantes, de acuerdo con lo establecido en el presente Reglamento.

3. REQUISITOS PARA PROPORCIONAR AFIS

3.1. Contar con el personal técnico competente necesario, con acreditación emitida por la AAC.

3.2. Disponer del equipamiento e instrumental básico establecido en las regulaciones vigentes.

3.3. Designar ante la DGAC a una persona responsable de mantener el Servicio de conformidad con las regulaciones vigentes.

3.4. Contar con un Manual de Dependencia AFIS (MADE-AFIS), el cual debe incluir los procedimientos de trabajo operacionales locales que se deben aplicar en la Zona de Información de Vuelo (FIZ) asociada, incluyendo los acuerdos de coordinación del tránsito con otros aeródromos adyacentes, cuando así se requiera.

4. Requisitos generales para obtener la acreditación AFIS

4.1. Para obtener la acreditación toda personal debe:

a) Tener una edad mínima de dieciocho (18) años;

b) Haber culminado la enseñanza media o equivalente;

c) Ser capaz de leer, escribir, hablar y comprender el idioma oficial del Estado

d) Haber completado y aprobado el “Curso de Instrucción Básica ATC-051” como mínimo, dictado por un CIAC autorizado por la DGAC;

e) Poseer certificado psicofísico Clase 3 vigente, de acuerdo RAB 67; y

f) Contar con certificados FELCN/FELCC, sin antecedentes

4.2. Para la acreditación del personal AFIS, el solicitante debe aprobar la evaluación teórica ante la DGAC.

4.3. El personal AFIS de cumplir con el proceso de acreditación ante la AAC de acuerdo a procedimiento establecido, antes de la prestación del servicio.

4.4. La acreditación otorgada por la AAC tendrá un periodo de validez de veinticuatro (24) meses a partir de su expedición, misma que debe ser renovada una vez cumplido lo señalado en el inciso f) del punto 4.1 y punto 4.2.

5. PUBLICACIONES AERONÁUTICAS

5.1. Se debe publicar en los medios de información aeronáutica pertinentes, la información necesaria para la utilización del AFIS relativa a la disponibilidad del Servicio y de los procedimientos correspondientes.

5.2. La información debe incluir lo siguiente:

a) identificación del aeródromo;

b) emplazamiento e identificación de la dependencia AFIS;

c) horario de operación de la dependencia AFIS;

d) límites laterales y verticales de la Zona de Información de Vuelo (FIZ);

e) descripción detallada de los servicios proporcionados, incluido el Servicio de Alerta;

f) los procedimientos locales que deben aplicar tanto los Operadores AFIS como los pilotos; y

g) toda otra información pertinente.

5.3. La implementación de procedimientos de vuelo por instrumentos en un aeródromo AFIS debe ser previamente aprobada de la manera prescrita por la DGAC.

6. Responsabilidades del personal AFIS y de los pilotos

6.1. Responsabilidades del Personal AFIS

6.1.1. El Operador AFIS es responsable de emitir la información completa de la cual disponga, recibir y tomar nota de todos los informes proporcionados por las aeronaves, y de comunicar dichos informes, según corresponda, al Centro de Control de Área correspondiente u otras dependencias interesadas en el vuelo por razones de consulta o de búsqueda y salvamento.

6.1.2. El Operador AFIS debe:

a) suministrar Servicio de Información de Vuelo y Servicio de Alerta en el aeródromo y Zona de Información de Vuelo (FIZ) correspondiente de conformidad con las regulaciones vigentes;

b) mantener vigilancia constante sobre todas las operaciones de las que tenga conocimiento, que se efectúen en el aeródromo o en sus cercanías, incluso de las aeronaves, vehículos y personal que se encuentren en el área de maniobras;

c) mantener escucha constante en la/s frecuencia/s apropiada/s;

d) hacer un seguimiento continuo de las operaciones de vuelo anotando en las fajas correspondientes 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;

e) mantenerse informado sobre el estado de los equipos, ayudas a la navegación, condiciones meteorológicas y condiciones del aeródromo; y

f) notificar las averías y funcionamiento irregular de equipos y ayudas a la navegación.

6.2. Responsabilidades de los pilotos

6.2.1. Los pilotos deben tener en cuenta que una dependencia AFIS no es una dependencia de Control de Tránsito Aéreo, es decir, no proporciona separaciones al tránsito de aeródromo.

6.2.2. Al operar en un aeródromo AFIS, o en su proximidad, los pilotos deben, basándose en la información recibida de la dependencia 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.

6.2.3. Los pilotos deben establecer y mantener radiocomunicación en ambos sentidos con las dependencias AFIS y notificar sus posiciones, niveles, intenciones y toda maniobra importante a las dependencias AFIS.

6.2.4. Los pilotos deben prestar especial atención a las señales con luces de la dependencia AFIS en caso de falla de comunicaciones.

7. COMUNICACIONES

7.1. Distintivo de llamada radiotelefónica

7.1.1. Las dependencias AFIS se deben identificar mediante el distintivo de llamada siguiente: (Nombre del Aeródromo) INFORMACIÓN DE AERÓDROMO. Las palabras 'DE AERÓDROMO' pueden omitirse cuando se ha establecido una comunicación satisfactoria.

7.1.2. Como el AFIS no involucra en ningún caso "Control de Tránsito Aéreo", el Operador AFIS debe proporcionar la información que suministre utilizando la palabra "INFORMO".

7.1.3. El Operador AFIS no debe utilizar el término "AUTORIZADO" al emitir mensajes dirigidos a las aeronaves que se propongan aterrizar o despegar.

7.1.4. Si en algún momento se tiene indicios que el piloto no percibe o no se percata que no se proporciona el Servicio de Control de Tránsito Aéreo, el Operador AFIS debe aclarar este hecho utilizando la siguiente fraseología: "NO SE PROPORCIONA, REPITO, NO SE PROPORCIONA SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO".

8. Designación del espacio aéreo

8.1. El Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo debe proporcionarse a todo el tránsito del área de maniobras y a todas las aeronaves que vuelan en las proximidades del aeródromo. El espacio aéreo dentro del cual se proporciona AFIS debe designarse como Zona de Información de Vuelo (FIZ) y las dimensiones laterales y verticales de acuerdo a lo siguiente:

i. Límite horizontal: Un límite lateral mínimo de 8 KM (5 NM) de radio, centrado en el punto de referencia del aeródromo (ARP).

ii. Límite vertical:

Superior: 600 metros (2 000 ft) AGL; excepto que por condiciones topográficas u otras consideraciones operacionales la AAC determine otras dimensiones

Inferior: Desde la superficie.

8.2. La información de las FIZ debe incluirse en la AIP Bolivia.

9. Información que debe proporcionar el operador AFIS

9.1. Información sobre el circuito de tránsito y área de maniobras

9.1.1. **Circuitos de tránsito**. Se debe informar a las aeronaves del circuito de tránsito establecido para el aeródromo según las publicaciones vigentes y, en caso de no haberlo, se debe utilizar el circuito estándar izquierdo, siempre que la configuración del terreno lo permita, con el propósito de mantener un ordenamiento para el aterrizaje.

9.1.2. **Área de maniobras**. El Operador AFIS debe suministrar información respecto a las calles de rodaje, si procede, y en general respecto al área de maniobras de un aeródromo, excepto cuando se sepa que las aeronaves ya han recibido la información de otras fuentes.

9.2. Información sobre NOTAM

9.2.1. El operador AFIS es responsable de solicitar la emisión del NOTAM a los Servicios de Información Aeronáutica (AIS), a fin de dar inicio a los avisos NOTAM sobre información vinculada al aeródromo cuando se requieran. Se debe proporcionar, a las aeronaves que aproximen para aterrizar, la correspondiente información contenida en los NOTAM vigentes relacionados con el aeródromo y cualquier circunstancia que pudiera afectar a la seguridad del vuelo.

9.3. Información meteorológica para las aeronaves que salen y llegan

9.3.1. La información meteorológica que se proporcione a las aeronaves que llegan y salen debe ser confeccionada por la oficina meteorológica asociada a la dependencia AFIS.

9.3.2. Dicha información supone las condiciones meteorológicas significativas 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 cumulonimbos o tormenta, turbulencia moderada o fuerte, cortante de viento a baja altura (cizalladura), granizo, engelamiento moderado o fuerte, línea de turbonada fuerte, lluvia engelante, tempestad de arena, tempestad de polvo, nieve etc.

9.3.3. Las condiciones meteorológicas actuales, cantidad y altura de la base de nubes bajas.

9.3.4. **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 10 kilómetros.

9.3.5. **Reglaje de altímetro**

a) El reglaje de altímetro se debe transmitir a las aeronaves utilizando un instrumento debidamente calibrado.

b) El reglaje de altímetro se debe dar en hectopascales de la siguiente manera:

i. redondeado al entero inferior más próximo; y

ii. cada dígito en forma separada utilizando la palabra “COMA” para separar decimales en hectopascales.

9.4. Información que le permita al piloto elegir la pista más apropiada a utilizar

9.4.1. Esta información debe incluir además de la dirección y velocidad actuales del viento en superficie, 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.

9.4.2. El término “PISTA PREFERENTE” se debe 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.

9.4.3. El Operador AFIS debe utilizar la expresión “PISTA LIBRE” en lugar del término “AUTORIZADO” para las operaciones de despegue o aterrizaje.

9.4.4. Cuando no se tenga la pista, o parte de ella, a la vista, el Operador AFIS debe informar al piloto sobre esta circunstancia y le debe solicitar que informe su hora de aterrizaje y/o despegue, y si lo considera necesario, al dejar libre la pista.

9.5. Información sobre aeronaves, vehículos o personal

9.5.1. El Operador AFIS debe dar información sobre aeronaves, vehículos o personal que se sepa que 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.

9.5.2. Al transmitir la información de tránsito a una aeronave, el Operador AFIS debe utilizar el término “TRÁNSITO NOTIFICADO”, haciendo referencia sólo al tránsito que esté en contacto con la dependencia AFIS o respecto al cual ha recibido la correspondiente información.

9.6. Información sobre las condiciones del aeródromo

9.6.1. El Operador AFIS debe proporcionar información sobre las condiciones del aeródromo que sean esenciales para la operación segura de la aeronave.

9.6.2. Esta información debe comprender:

a) obras de construcción o mantenimiento en el área de maniobras o inmediatamente adyacente a la misma;

b) partes irregulares o deterioradas de la superficie de las pistas o calles de rodaje, estén señaladas o no;

c) nieve o hielo sobre una pista o calle de rodaje;

d) agua en una pista;

e) otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas y aves en el suelo o en el aire;

f) la avería o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo;

g) variaciones del estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales esenciales para el tránsito de aeródromo;

h) mensajes, incluidos los de autorización recibidos de dependencias ATS para su retransmisión a la aeronave; y

i) toda otra información que contribuya a la seguridad.

9.7. Información sobre la situación operacional de las ayudas para la navegación aérea

9.7.1. Las dependencias AFIS, conforme a lo establecido en el MADE AFIS, deben ser informadas 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 que se encuentren en el aeródromo o dentro de la Zona de Información de Vuelo (FIZ) asociada.

10. COORDINACIÓN

10.1. El Operador AFIS debe mantener estrecha coordinación con la dependencia ATS responsable del control de los vuelos IFR que operen desde/hacia el aeródromo AFIS a su cargo.

10.2. Toda información que se reciba u origine en una dependencia AFIS que afecte a la dependencia ATS correspondiente, se debe comunicar incluyendo:

a) hora de aterrizaje;

b) hora de despegue;

c) aproximaciones frustradas;

d) informes de posición;

e) información disponible relativa a aeronaves demoradas o de las que no se tengan noticias;

f) falla o presunta falla de comunicaciones; y

g) cualquier información necesaria o que se solicite.

10.3. La dependencia ATS pertinente debe comunicar a las dependencias AFIS los datos correspondientes al tránsito, por lo menos con 15 minutos de anticipación, a la hora en que se espera que la aeronave establezca contacto con dicha dependencia. Esta notificación debe incluir:

a) **Aeronaves que llegan**

i. identificación, tipo y procedencia;

ii. hora prevista sobre la radioayuda o punto de aproximación;

iii. tipo de aproximación que va a realizar;

iv. hora prevista de abandono del espacio aéreo; e

v. indicación de que la aeronave ha sido instruida para ponerse en comunicación con la dependencia AFIS.

b) **Aeronaves que salen**

i. la autorización correspondiente en la que se especifica la posición, ruta ATS, hora o nivel en que la aeronave debe ingresar a espacio aéreo controlado;

ii. la frecuencia y la dependencia ATS con la que la aeronave debe comunicarse posterior al despegue.

10.4. El Operador AFIS debe informar, según corresponda, a la dependencia ATS más cercana o al Centro de Control de Área o al Centro de Información de vuelo si corresponde, los siguientes datos pertinentes sobre el tránsito:

a) **Aeronaves que llegan**

i. hora de aterrizaje; u

ii. hora de aproximación frustrada e intenciones de la aeronave.

b) **Aeronaves que salen**

i. identificación del vuelo, tipo de aeronave y destino;

ii. ruta ATS y nivel solicitado; y

iii. hora estimada de despegue.

10.5. La transferencia de comunicaciones se debe hacer 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; y

c) la hora, el punto, el nivel o la condición especificada por la dependencia ATS.

11. Presentación del plan de vuelo

11.1. A menos que la DGAC lo determine de otra manera, en los aeródromos AFIS y sus Zonas de Información de Vuelo (FIZ) asociadas, las aeronaves pueden operar con plan de vuelo VFR o IFR.

11.2. La presentación del plan de vuelo se debe hacer con la antelación y según la forma establecida en la RAB 91.

11.3. Cuando en un aeródromo AFIS no exista oficina de notificación ATS (ARO) los planes de vuelo podrán presentarse ante la dependencia AFIS**.**

12. Servicio de alerta suministrado por la dependencia AFIS

12.1. Las dependencias AFIS son responsables de alertar a los servicios que correspondan en caso de situaciones de emergencia.

12.2. El Servicio de Alerta suministrado por una dependencia AFIS debe proporcionarse de conformidad con las disposiciones especificadas en el presente Reglamento.

12.3. El Operador AFIS debe informar, según corresponda, a la dependencia ATS más cercana o al Centro de Control de Área o al Centro de Información de Vuelo si corresponde, acerca de las aeronaves:

a) que dejen de notificar después de haber sido transferidas las comunicaciones;

b) que suspendan contacto por radio después de haber hecho una notificación que haya implicado una notificación posterior;

c) que dejen de aterrizar cinco minutos después de hallarse en las inmediaciones del aeródromo y haber notificado sus intenciones de aterrizar y no lo hayan hecho dentro de este plazo; y/o

d) que dejen de aterrizar en el aeródromo y no se tenga noticias 30 minutos después de la hora prevista de llegada (ETA) del plan de vuelo actualizado.

13. Señales luminosas por falla de comunicaciones

13.1. El operador AFIS puede utilizar como referencia las señales luminosas según lo establecido en el Apéndice B de la RAB 91 ante una falla de comunicaciones que se produzca en el FIZ asignado o en el área de maniobras del aeródromo AFIS.

13.2. En virtud que un Aeródromo AFIS no es un Aeródromo Controlado, tanto pilotos como Operadores AFIS deben tener en cuenta que las señales estipuladas en el mencionado Apéndice B de la RAB 91 son las señales luminosas utilizadas para aeródromos controlados. Por lo que, si bien estas señales sirven de referencia, el proveedor AFIS debe establecer procedimientos locales para su uso en un aeródromo AFIS, e incluirlos en el MADE AFIS y en las publicaciones aeronáuticas correspondientes, dado que el operador AFIS no AUTORIZA, solamente INFORMA.

13.3. Las aeronaves deben acusar recibo de la información facilitada por la dependencia AFIS alabeando o balanceando las alas.

14. Documentación de la dependencia AFIS

14.1. En los aeródromos autorizados por la DGAC para suministrar AFIS, se debe elaborar e implementar un Manual de Dependencia AFIS (MADE-AFIS), donde se especifiquen los procedimientos para el suministro del Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo. El MADE-AFIS, en su primera versión y posteriores enmiendas, debe recibir la aceptación de la DGAC antes de su aplicación.

Apéndice 15 – Requisitos prescriptivos sobre limitaciones horarias

El Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga (Doc. 9966) contiene orientación para la elaboración y aplicación del presente reglamento prescriptivo sobre gestión de la fatiga.

1. **Responsabilidades del ATSP**

1.1. De acuerdo con las limitaciones horarias definidas en este Apéndice, el ATSP debe preparar y publicar los horarios de trabajo con suficiente anticipación, de manera tal que los controladores de tránsito aéreo tengan la oportunidad de planificar adecuadamente sus días de descanso. Se debe brindar especial consideración a los efectos acumulativos de periodos de servicio extensos seguidos de periodos mínimos fuera de servicio.

1.2. De conformidad con 1.1, el ATSP debe identificar, en los horarios de trabajo, la asignación de servicios no programados, de modo que los controladores de tránsito aéreo no tengan periodos prolongados de vigilia.

***Nota**. Entiéndase por vigilia como el estado de quien se halla despierto o en vela.*

1.3. Los periodos mínimos fuera de servicio deben proveer un descanso adecuado para que el controlador de tránsito aéreo pueda tener un periodo de sueño que le permita una apropiada recuperación.

1.4. El ATSP no debe asignar funciones a controladores de tránsito aéreo que se sepa o sospeche que están en un estado de fatiga que pueda comprometer la seguridad operacional.

2. **Parámetros para las limitaciones horarias**

2.1. El ATSP debe establecer horarios de trabajo considerando las limitaciones horarias que la DGAC haya prescripto de acuerdo a los parámetros que se exponen a continuación:

a) máximo:

i. el número de horas en un período de servicio no deberá ser mayor a 12 horas;

ii. número de días de trabajo consecutivos no debe ser superior a 6 días;

iii. número de horas de trabajo en un período de 30 días no deberá ser mayor a 216 horas; y

iv. tiempo en el puesto de trabajo sin descanso no deberá exceder de 6 horas;

b) mínimo:

i. duración de los períodos fuera de servicio después de un turno diurno no deberá ser menor a 12 horas;

ii. duración de los períodos fuera de servicio después de un turno nocturno no deberá ser menor a 24 horas;

iii. número de días fuera de servicio requeridos en un período de trabajo consecutivo no deberá ser menor a 36 horas; y

iv. duración de los recesos entre períodos de tiempo en el puesto de trabajo en un período de servicio no debe ser menos de 60 minutos;

3. **Variantes**

3.1. El ATSP puede solicitar a la DGAC variantes a las limitaciones horarias para dar respuesta a circunstancias operacionales imprevistas, circunstancias operacionales previstas pero excepcionales, y necesidades operacionales estratégicas. A tal fin, el ATSP debe enviar a la DGAC, como mínimo, la siguiente información:

a) la razón por la que es necesaria la variante;

b) el alcance de la variante;

c) fecha y hora de aplicación de la variante; y

d) evaluación de riesgos de seguridad operacional que describa medidas de mitigación.

3.2. El ATSP debe notificar a la DGAC cuando las circunstancias relacionadas con las variantes dejan de tener efecto y se retoman las operaciones normales.

3.3. El ATSP debe mantener una comunicación constante y adecuada con la DGAC, durante el periodo de aplicación de las variantes.

3.4. El ATSP antes de la aplicación de una variante horaria, deberá contar con la aceptación de la DGAC en conformidad con el punto 3.1

Apéndice 16 – Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)

Los sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos de conformidad con la Sección 211.391 (b), deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

1. **Política y documentación sobre el FRMS**

1.1. Política del FRMS. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe definir su política para el FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

1.1.2. La política debe:

a) definir el alcance de las operaciones con FRMS;

b) reflejar la responsabilidad compartida de la administración, los controladores de tránsito aéreo y otros miembros del personal que participen;

c) establecer claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;

d) llevar la firma del funcionario responsable de la organización;

e) ser comunicada, con aprobación visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;

f) declarar el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;

g) declarar el compromiso de la administración de proporcionar recursos adecuados para el FRMS;

h) declarar el compromiso de la administración de mejorar continuamente el FRMS;

i) requerir que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de responsabilidad de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene; y

j) requerir revisiones periódicas para garantizar que se mantenga su pertinencia e idoneidad.

1.2. Documentación FRMS. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe elaborar y mantener actualizada la documentación del FRMS que describe y registra lo siguiente:

a) política y objetivos del FRMS;

b) procesos y procedimientos del FRMS;

c) rendición de cuentas, responsabilidades y autoridad con respecto a esos procesos y procedimientos;

d) mecanismos de participación continua de la administración, los controladores de tránsito aéreo y el resto del personal que interviene;

e) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;

f) períodos de servicio y períodos fuera de servicio programados y reales, y períodos de receso durante el tiempo en el puesto de trabajo durante un período de servicio, anotando las desviaciones significativas y sus motivos; y

g) resultados del FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas tomadas.

2. Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga

2.1. Identificación de los peligros asociados a la fatiga. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe establecer y mantener tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

2.1.1. Proceso predictivo. Este proceso debe identificar los peligros asociados a la fatiga mediante el examen de la programación de horario de los controladores de tránsito aéreo, teniendo en

cuenta factores que se sabe que repercuten en el sueño y la fatiga y sus efectos en el desempeño. Los elementos de análisis pueden incluir, entre otros, lo siguiente:

a) experiencia operacional en los servicios de tránsito aéreo o en la industria y datos recopilados en tipos de operaciones similares con trabajo de turnos u operaciones las 24 horas del día;

b) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y

c) modelos biomatemáticos.

2.1.2. Proceso proactivo. Este proceso debe identificar los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de los servicios de tránsito aéreo vigentes. Los elementos de análisis deben incluir, entre otros, lo siguiente:

a) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;

b) encuestas sobre la fatiga;

c) datos pertinentes sobre el desempeño de los controladores de tránsito aéreo;

d) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles;

e) seguimiento y análisis de las diferencias entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales; y

f) observaciones durante las operaciones normales o evaluaciones especiales.

2.1.3. Proceso reactivo. Este proceso debe identificar la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso debe iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

a) informes sobre fatiga;

b) informes confidenciales;

c) informes de auditoría; y

d) incidentes.

2.2. Evaluación de los riesgos asociados a la fatiga

2.2.1. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe elaborar e implementar procedimientos de evaluación de riesgos que determinen los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

2.2.2. Los procedimientos de evaluación de riesgos deben examinar los peligros asociados a la fatiga detectados y los deben correlacionar con:

a) los procesos operacionales;

b) su probabilidad;

c) las posibles consecuencias; y

d) la eficacia de los controles preventivos y las medidas de recuperación existentes.

2.3. Mitigación de los riesgos

2.3.1. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe elaborar e implementar 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**

3.1. El proveedor de servicios de tránsito aéreo debe elaborar y mantener procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

a) prever la supervisión continua de los resultados del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos pueden incluir las siguientes:

i. notificación e investigación de los peligros;

ii. auditorías y estudios; y

iii. análisis y estudios sobre la fatiga (tanto internos como externos).

b) contar con un proceso formal para la gestión del cambio que incluya, entre otras cosas, lo siguiente:

i. identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS;

ii. identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS; y

iii. 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 debe incluir, entre otras cosas:

i. 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;

ii. evaluaciones rutinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y

iii. 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**

4.1. 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 servicios de tránsito aéreo debe establecer e implementar, 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:

i. explique las políticas, procedimientos y responsabilidades a todas las partes interesadas; y

ii. describa los canales de comunicación empleados para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

Apéndice 17 – Requisitos para Planes de Contingencia ATS

1. GENERALIDADES

1.1. Cualquier modificación al Plan de Contingencia ATS, antes mencionado, que elabore el ANSP que tenga a su cargo el ATS deben ser coordinados con la DGAC antes de su promulgación y ejecución.

1.2. El ATSP, además, debe incluir - en los Planes de Contingencia ATS - disposiciones y procedimientos de contingencia considerando otro/s Servicios de Navegación Aérea con implicancias directas de carácter operacional en la provisión de los ATS, 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 de Aviación Civil y con dichos Estados.

1.4. Las disposiciones y procedimientos de contingencia incluidos en los Planes de Contingencia ATS deben alcanzar, al menos, a las siguientes situaciones de contingencia:

a) huelgas o conflictos laborales;

b) degradación de los ATS 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**. Respecto de las emergencias nucleares, se considerarán, especialmente, en los Planes de Contingencia ATS de las dependencias ATS en cuyo espacio de jurisdicción se emplacen establecimientos o instalaciones en las que se desarrollen actividades nucleares*.

1.5. Los Planes de Contingencia ATS se deben elaborar a fin de ser activados por cada dependencia de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), 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 ATS deben incluir medidas y procedimientos de contingencia para, al menos, cada uno de los siguientes Tipos de Contingencia, en función de los recursos remanentes de personal ATC y/o de sistemas CNS/ATM de la dependencia ATS que se encuentra en situación de contingencia, y de la disponibilidad del espacio aéreo de dicha dependencia ATS para las operaciones de aeronaves civiles:

a) Tipo ALPHA – Espacio aéreo seguro, con ATS restringidos o sin ATS, 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**. 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 los ATS y servicios ATFM.*

1.7. El ATSP debe ejecutar las acciones necesarias para la capacitación e instrucción periódica del personal ANS respecto de los Planes de Contingencia ATS vigentes y a implementar. Cada dependencia ATS debe desarrollar ejercicios de escritorio y simulacros de forma periódica. Los Planes de Contingencia ATS deben ser incluidos en los programas de instrucción del personal ANS.

2. Requisitos mínimos para la elaboración, 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 ATS de jurisdicción del espacio aéreo en el que se produce la situación de contingencia y de las dependencias ATS 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 ATS (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 ATC 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 ATS deben incluir, al menos, medidas y procedimientos de contingencia para los ATS, para los pilotos y para los servicios de apoyo a los ATS que tengan implicancias directas en la provisión de éstos (AIS, MET, CNS, SAR, ATFM), relativos a:

a) el reencaminamiento del tránsito aéreo para evitar, en su totalidad o en parte, el espacio aéreo en situación de contingencia, 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) 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 Apéndice 10 Radiodifusión en vuelo de información 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 ATS, 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 DGAC, o acordada con ésta.

2.1.5. Los Planes de Contingencia ATS 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 ATS deben establecer las partes interesadas de los mismos y las responsabilidades asignadas a cada una.

2.1.7. Los Planes de Contingencia ATS, una vez elaborados, deben ser sometidos -de la manera prescrita por la DGAC- a simulación y/o ensayo técnico para su aceptación.

2.2. Promulgación

2.2.1. El contenido de los Planes de Contingencia ATS que es necesario divulgar a los usuarios de los ATS, mediante enmienda la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), debe redactarse en los idiomas español e inglés.

2.2.2. La implementación de las Fases de Activación y Desactivación (y sus correspondientes medidas) deben ser notificadas a los usuarios de los ATS mediante la publicación de un NOTAM, de la manera prescrita por la DGAC.

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 ATSP 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 de Aviación Civil y, de corresponder, del Comité Cívico-Militar.

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 ATS se deben actualizar cada TRES (3) años, a partir de su fecha de elaboración, en coordinación con la DGAC. No obstante, se deben enmendar cada vez que el ATSP 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 ATSP debe dejar constancia, en los registros correspondientes, de toda activación de Planes de Contingencia ATS, 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 ATS, en las dependencias a su cargo.

2.4.3. Los registros referidos en 2.4.2. pueden ser requeridos por la DGAC toda vez que ésta lo considere necesario, a los efectos de su fiscalización y fines que ésta estime corresponder.

Apéndice 18 - Exámenes de la seguridad operacional

1. Requisitos generales

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

2. Ámbito

El ámbito de los exámenes de seguridad operacional de las dependencias ATS debería comprender por lo menos los siguientes asuntos:

a) Los manuales de operaciones ATS, las instrucciones de las dependencias ATS y los procedimientos de coordinación del control de tránsito aéreo (ATS) son completos, concisos y están actualizados;

b) En la estructura de rutas ATS, de ser aplicable, se prevén:

   1) Una separación adecuada de rutas; y

   2) Puntos de cruce de rutas ATS situados de forma que se reduzca la necesidad de intervención de los controladores y se facilite la coordinación entre diversas dependencias y dentro de una dependencia;

c) Las mínimas de separación utilizadas en el espacio aéreo o en los aeródromos son adecuadas y se cumplen todas las disposiciones aplicables a tales mínimas;

d) Cuando corresponda, se formulen disposiciones para la observación visual o radar adecuada del área de maniobra, y procedimientos y medidas destinadas a reducir a un mínimo la posibilidad de incursiones inadvertidas en la pista.

   1) Esta observación puede realizarse en forma visual o por medio de un sistema de vigilancia ATS;

e) Se han establecido procedimientos adecuados para operaciones en los aeródromos en condiciones de escasa visibilidad;

f) Los volúmenes de tránsito y las cargas correspondientes de trabajo de los controladores no exceden de niveles definidos y seguros y que se han establecido procedimientos para regular, de ser necesario los volúmenes de tránsito;

g) Los procedimientos por aplicar en caso de falla o deterioro de los sistemas ATS, incluidos los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia, pueden llevarse a la práctica y proporcionarán un nivel aceptable de seguridad; y

h) Se aplican procedimientos para la notificación de incidentes y de otras incidencias relacionadas con la seguridad; se insta a la notificación de incidentes y se examinan periódicamente tales informes para determinar si es necesaria cualquier medida correctiva.

I. *Asuntos operacionales y técnicos* para asegurarse de que:

a) Se satisfacen en las condiciones de trabajo medioambientales los niveles de temperatura, humedad, ventilación, ruido e iluminación ambiente y no se influye adversamente en la actuación del controlador;

b) Los sistemas automatizados generan y presentan en pantalla el plan de vuelo, los datos de control y de coordinación de forma oportuna, precisa y fácilmente reconocible y de conformidad con los principios relativos a factores humanos;

c) Se diseñan y colocan en el puesto de trabajo el equipo, incluidos los dispositivos de entrada y salida a los sistemas automatizados, de conformidad con principios ergonómicos;

d) Los sistemas y equipo de comunicaciones, navegación, vigilancia y otros importantes para la seguridad:

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

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

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

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

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

6) Incluyen instalaciones y procedimientos adecuados de reserva en caso de fallas o deterioro de un sistema; y

7) Se conservan y examinan periódicamente los registros detallados de condiciones de servicio de sistemas y equipo.

Nota. *En el contexto mencionado, los términos de fiabilidad y disponibilidad tienen el siguiente significado:*

1) Fiabilidad. La probabilidad de que un dispositivo o sistema funcionará sin falla por un período especificado de tiempo o intensidad de utilización; y

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

II. *Asuntos de otorgamiento de licencias e instrucción del personal* para asegurarse de que:

a) Los controladores están adecuadamente instruidos y han recibido la licencia apropiada con habilitaciones válidas;

b) Se mantiene la competencia de los controladores mediante una instrucción de repaso adecuada y apropiada, incluida la tramitación de emergencias de aeronave y operaciones en condiciones correspondientes al hecho de que las instalaciones y sistemas hayan tenido averías y deterioro;

c) Los controladores, cuando la dependencia ATC o el sector de control está dotado de personal constituido por equipos, reciben la instrucción pertinente y adecuada para asegurar un trabajo eficiente en equipo;

d) La implantación de procedimientos nuevos o enmendados y los sistemas nuevos o actualizados de comunicaciones, vigilancia y otros importantes para la seguridad está precedida de una instrucción y formación adecuadas;

e) La competencia de los controladores en cuanto al uso del idioma inglés es satisfactoria en cuanto a proporcionar el servicio ATS al tránsito aéreo internacional; y

f) Se utiliza la fraseología normalizada.

EVALUACIONES DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

3. Necesidad de evaluaciones de la seguridad operacional

Se realizará una evaluación de la seguridad operacional frente a propuestas de reorganización importante del espacio aéreo y cambios importantes de los procedimientos de suministro del ATS, aplicables a determinado espacio aéreo o aeródromo, y para la introducción de nuevos equipos, sistemas o instalaciones tales como:

a) Una mínima de separación reducida por aplicar en determinado espacio aéreo o aeródromo;

b) Un nuevo procedimiento de operación, incluidos los procedimientos de salida y de llegada, por aplicar en determinado espacio aéreo o aeródromo;

c) Una reorganización de la estructura de rutas ATS;

d) Una nueva subdivisión por sectores de un determinado espacio aéreo;

e) Modificaciones físicas de la distribución de pistas y calles de rodaje en un aeródromo; y

f) Implantación de nuevos sistemas y equipo de comunicaciones, vigilancia y otros sistemas importantes para la seguridad, incluidos aquellos que proporcionan nuevas funciones o capacidades.

Nota 1. La separación mínima reducida puede referirse a la reducción de una distancia mínima de separación horizontal, incluida una mínima basada en la performance de navegación requerida (RNP), a una distancia mínima de separación vertical reducida de 300 m (1 000 ft) entre el FL 290 y el FL 410 inclusive (RVSM), a la reducción de una separación mínima basada en la utilización de un sistema de vigilancia ATS o a una mínima de separación por estela turbulenta o la reducción de las mínimas entre aeronaves que aterrizan o que salen.

Nota 2. Cuando por la índole del cambio no pueda expresarse el nivel aceptable de seguridad en términos cuantitativos, la evaluación de la seguridad puede depender de un juicio operacional. Se aplicarán las propuestas solamente cuando la evaluación haya demostrado a la AAC que se satisfará un nivel de seguridad aceptable.

4. Factores importantes para la seguridad operacional

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

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

b) La densidad y distribución del tránsito;

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

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

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

f) Tipo y capacidades del sistema de vigilancia y disponibilidad de sistemas que proporcionan apoyo al controlador y funciones de alerta. Donde la aplicación de ADS-B contempla la posibilidad de apoyarse en una fuente común para la vigilancia o la navegación, en la evaluación de la seguridad se tomarán en cuenta las medidas de contingencia apropiadas para reducir el riesgo de degradación o pérdida de esta fuente común (es decir, falla en modo común); y

g) Cualquier fenómeno meteorológico significativo de índole local o regional.

Apéndice 19 - Criterios para la verificación de competencia Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo

1. Objetivo.

1.1. Para determinar si un controlador mantiene o no el grado requerido de competencia en el puesto de trabajo respecto al cual tiene la habilitación, la DGAC verificará esta competencia en función a las verificaciones de competencias realizadas semestralmente para lo cual el ATSP deberá disponer de los medios necesarios para estas evaluaciones, a menos que se disponga de otro modo.

2. Alcance.

2.1. Todo titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo debe rendir una verificación de competencia para la habilitación que pretenda mantener vigente cada seis (6) meses.

3. Procedimiento.

3.1. La verificación de competencia requerida por el párrafo anterior de este apéndice, puede ser satisfecha de alguna de las siguientes maneras:

a) Verificación de competencia ante un Inspector DGAC;

b) Verificación de competencia realizada bajo un proceso aprobado por la DGAC, de un sistema de gestión de la seguridad operacional, en aeródromos donde no se cuente con operaciones aéreas regulares e internacionales.

3.2. Para la verificación de competencia ante la DGAC se deben presentar los siguientes documentos:

a) Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo vigente,

b) Certificado médico vigente,

c) Copia del formulario de la última verificación de competencia (realizado dentro de los últimos 6 meses).

d) Certificado del curso de instrucción periódica vigente.

e) Certificado de entrenamiento OJT por cambio de dependencia, cuando corresponda.

f) Nivel de competencia lingüística (nivel 4 mínimo en aeródromos con servicios aéreos internacionales)

4. Validez de las habilitaciones

4.1. El titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo perderá la validez de la habilitación correspondiente y no podrá ejercer las atribuciones de la misma cuando:

a) No rinda la verificación de competencia dentro del plazo establecido en la Sección 211.425, a menos que la DGAC determine lo contrario; o

b) No apruebe satisfactoriamente la verificación de competencia.

4.2. La habilitación permanecerá sin validez hasta que la DGAC haya comprobado nuevamente la competencia del titular de licencia mediante la verificación de competencias y procedimiento establecido para el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la habilitación.

4.3. En caso de no aprobar una verificación de competencia, el titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo podrá solicitar una nueva evaluación de acuerdo con lo siguiente:

a) Cuando no apruebe la verificación de competencia en primera instancia, podrá solicitar una segunda instancia luego de haber cursado lo establecido en el Programa de Instrucción del ATSP. La solicitud deberá presentarse dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha en que se realizó la primera instancia;

b) Cuando no apruebe la verificación de competencia en segunda instancia, podrá solicitar una tercera instancia luego de haber realizado un curso recurrente. La solicitud deberá presentarse dentro del plazo máximo de treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha en que se realizó la segunda instancia;

c) El titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo que no apruebe satisfactoriamente una verificación de competencia en tres oportunidades únicamente podrá solicitar una nueva verificación una vez que haya cumplido un programa de entrenamiento supervisado por un OJTI en el puesto de trabajo por un período mínimo de ciento ochenta (180) horas y aprobado una evaluación teórica ante la DGAC.

4.4. Excepcionalmente, cuando la suspensión inmediata de las atribuciones de una habilitación pueda afectar la continuidad de la prestación de los servicios de tránsito aéreo en una dependencia ATS debido a limitaciones de personal debidamente justificadas por el ATSP, la DGAC podrá autorizar que el titular que no hubiera aprobado una verificación de competencia en primera instancia continúe ejerciendo las atribuciones de la habilitación por un período máximo de treinta (30) días calendario, además el ATSP debe dar cumplimiento a los especificado en el punto 4.3. inciso a).

4.5. Dicha autorización deberá sustentarse en una evaluación de riesgos documentada por el ATSP, que demuestre que las deficiencias identificadas no comprometen de manera significativa la seguridad operacional y que se han implementado medidas de mitigación adecuadas. Esta disposición no será aplicable a los titulares de licencia que no aprueben una verificación de competencia en segunda o tercera instancia.

4.6. Los Controladores de Tránsito Aéreo, en actividad administrativa relacionada con la Gestión de Tránsito Aéreo, a objeto de mantener la validez de las habilitaciones deberán cumplir satisfactoriamente la verificación de competencia, en las atribuciones correspondientes a la habilitación ante la DGAC, demostrando haber ejercido las atribuciones de la licencia al menos 16 horas dentro de periodo de validez de la habilitación.

4.7. De acuerdo a lo establecido en 3.2 (d), los controladores de tránsito aéreo que soliciten la verificación de competencias en un aeródromo diferente de la última verificación de competencias, deberán contar con un entrenamiento OJT por cambio de dependencia, de acuerdo al programa de instrucción del ATSP.

Apéndice 20 - Notificación de sucesos de seguridad operacional e Investigación interna de incidentes ATS

1. Introducción

1.1. En cumplimiento a lo establecido en este reglamento y al Programa Estatal de Seguridad Operacional del Estado Plurinacional de Bolivia (SSP), con el objeto de recopilación e intercambio de información sobre peligros y deficiencias reales o potenciales para la seguridad operacional y contribuir a la prevención de accidentes de aviación, la DGAC ha desarrollado el Sistema de Reporte de Ocurrencias Bolivia (SROB).

2. Notificación Obligatoria de Sucesos

2.1. En el marco del establecimiento del SSP, en la página web de la DGAC www.dgac.gob.bo se ha implementado un sistema de notificación obligatoria de sucesos (MOR) para facilitar la recopilación de datos sobre deficiencias de seguridad operacional, con la finalidad de desarrollar y mantener un proceso formal para recopilar, registrar, actuar y generar retroalimentación sobre los peligros en las operaciones, basándose en combinación de métodos reactivos, proactivos y predictivos de recolección y procesamiento de datos de seguridad operacional.

2.2. El ATSP es responsable de notificar a la DGAC todos los sucesos mencionados a continuación:

a) Sucesos relacionados a las aeronaves:

- Una colisión o cuasi colisión, en tierra o en el aire, entre una aeronave y otra aeronave, el terreno o un obstáculo[1], incluido un cuasi impacto con el terreno sin pérdida de control (cuasi CFIT);
- Declaración de emergencia o urgencia (llamada «MAYDAY» o «PAN»);
- Vaciado de combustible en vuelo (fuel dumping);
- Reducción de las mínimas de separación.
- Separación inadecuada.
- Avisos de resolución («RA») ACAS;
- Alertas o aviso de conflicto de los sistemas ATS generadas por perdida de separación de
- aeronaves;
- Colisión con fauna, incluida la colisión con aves;
- Excursión de pista.
- Incursión real o potencial en calle de rodaje o pista.
- Incursión en área de aproximación final (FATO).
- Desviación de la aeronave de la autorización dada por el control de tránsito aéreo (ATC).
- Desviación de la aeronave de la normativa aplicable en materia de gestión del tránsito aéreo (ATM);

1. desviación de la aeronave de los procedimientos aplicables publicados en materia ATM
2. violación del espacio aéreo, incluida la penetración sin autorización de espacio aéreo

- Sucesos relacionados con la confusión de distintivos de llamada.

b) Degradación o pérdida total de servicios o funciones

- Incapacidad de prestar servicios ATS o de ejercer funciones ATS;
- Incapacidad de prestar servicios de gestión de la afluencia del tránsito aéreo;
- Deficiencia o irregularidad en la prestación del servicio de meteorología,
- Deficiencia o irregularidad en la prestación del servicio de información aeronáutica,
- Falla en las comunicaciones,
- Falla del servicio de vigilancia ATS;
- Sobrecarga significativa del sector o de la posición ATS que provoque el deterioro potencial de la prestación del servicio.
- Incumplimiento de las limitaciones horarias del personal ATS, referentes a la gestión de la fatiga.
- Interferencia externa significativa con los servicios de navegación aérea que afecte la operación de la aeronave;
- Uso indebido de las frecuencias de comunicación por parte del personal aeronáutico;
- Amenaza de bomba o Interferencia ilícita;
- Retorno de una aeronave a plataforma o al aeródromo de alternativa;
- Cualquier suceso en el que el desempeño humano haya contribuido de forma directa, o podría haber contribuido, a un accidente o incidente grave

2.3. El objetivo de realizar la investigación correspondiente y determinar las causas reales de la ocurrencia de los sucesos para evitar su repetición. Por consiguiente, los resultados de las investigaciones no tienen carácter punitivo, excepto que se compruebe una trasgresión de manera intencional a las regulaciones vigentes.

3. Responsabilidades

3.1. El ATSP es responsable de que el personal ATS informen todas las incidencias y respaldar los procesos de recolección y análisis de datos requeridos. Las notificaciones obligatorias deben remitirse dentro de los plazos contemplados en la siguiente tabla:

Tipo	Plazo de notificación
Accidente	Dentro de 24 horas
Incidente grave	Dentro de 48 horas
Incidente	Dentro de 72 horas

4. Disposición de la investigación de incidentes ATS

4.1. El ATSP es el responsable de realizar las investigaciones de los incidentes ATS como parte de su SMS, así como remitir las conclusiones y medidas de mitigación a la DGAC, además de cualquier otra documentación requerida para seguimiento de las recomendaciones emitidas.

4.2. El ATSP llevará un registro de todas las investigaciones internas realizadas como resultados de los incidentes ATS, además resguardara las evidencias de cumplimiento de las recomendaciones emitidas en concordancia con los procedimientos del SMS.

4.3. La DGAC, cuando corresponda, emitirá recomendaciones adicionales de acuerdo a la investigación interna realizada de acuerdo a sus atribuciones.

Adjunto 1 – Guía para la elaboración de un manual descriptivo de la organización del ATSP (MADOR ATSP)

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.

(A) Carátula.

(B) Registro de aprobación y enmiendas.

(C) Versión.

(D) Contenido.

1. ORGANIZACIÓN

a) marco legal;

b) descripción de la estructura organizativa;

c) misión, visión;

d) organigrama;

i. posiciones de los funcionarios; y

ii. títulos, certificados, licencias;

e) experiencia en la provisión de ATS.

2. 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;

i. manuales ATFM;

ii. manuales de cálculo de capacidad de sectores ATC y pistas;

e) coordinaciones con otros proveedores de servicio;

i. acuerdos marco suscritos;

ii. acuerdos específicos; y

f) coordinaciones con las autoridades militares;

i. acuerdos marco suscritos;

ii. acuerdos específicos; y

iii. manual de uso flexible del espacio aéreo.

3. TÉCNICA

a) Gestión documental;

i. 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.

4. RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN

a) políticas y procedimientos de la organización referente a recursos humanos;

b) política de factores humanos;

c) procedimientos para determinar la capacidad del sistema ATS y dotación del personal que garantiza el suministro;

d) procedimientos de la organización para la contratación y retención del personal ATS;

Nota. En caso de retiro del personal Aeronáutico, cual quiera sea el caso, el ATSP, deberá hacer conocer a la DGAC, el proceso seguido por la administración y las determinaciones adoptadas, la inobservancia está prevista en el Artículo 185 de la Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902.

e) programa de instrucción (inicial, OJT, periódico, y especializado), registros y expedientes del personal ATS;

f) procedimiento de aseguramiento de competencia en la nueva tecnología implementada;

Nota. Luego de la implementación de equipos de nueva tecnología, el ATSP debe elaborar programas de instrucción al total del personal ATC, MET, AIS y CNS (según corresponda) bajo un cronograma de actividades, con asesoramiento de la industria, el mismo que debe ser remitido a la DGAC antes del inicio de la capacitación.

g) declaración de los deberes y responsabilidades de las posiciones de jefatura y supervisión;

5. SISTEMAS ATS

a) sistemas de comunicación, navegación, y vigilancia que prestan apoyo a las dependencias ATS.

6. 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.

7. GESTIÓN DE LA CALIDAD (Artículo 25 de la Ley N° 2902)

a) alcance;

b) política de calidad;

c) programa de garantía de calidad; y

d) manual del sistema de gestión de calidad.

Adjunto 2 – 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:

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 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 Bolivia, 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 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)

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. Esto supone que no es necesario citar, en cada MADE-AFIS, las definiciones generales ya establecidas en las regulaciones aeronáuticas vigentes. Tampoco es necesario mencionar aquellas definiciones ya establecidas en el MADOR-ATSP. Cabe al ATSP o al usuario particular la estandarización del léxico común utilizado para las distintas funciones que se lleven a cabo en las dependencias AFIS bajo su gestión.

3. Espacios aéreos y servicios

3.1 Espacios aéreos publicados en la AIP 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 Bolivia, 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 DGAC

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

Adjunto 3 – Guía para el establecimiento del programa y plan de instrucción de los diseñadores de procedimientos de vuelo

El presente Adjunto tiene por objeto proporcionar una orientación para el establecimiento del programa y el posterior plan de instrucción que debería aplicarse al personal de especialista de diseño de procedimientos para diseñar los procedimientos de vuelo por instrumentos.

1. MARCO DE COMPETENCIA

1.1 El marco de competencia para los diseñadores de procedimientos debería basarse en lo siguiente:

a) procedimientos de salida;

b) procedimientos de llegada y aproximación que no es de precisión;

c) procedimientos de navegación vertical barométrica APV;

d) procedimientos de aproximación de precisión;

e) procedimientos de espera; y

f) procedimientos en ruta.

2. ETAPAS DEL PROGRAMA Y PLAN DE INSTRUCCIÓN DE DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

2.1 A continuación, se describe en una guía básica y los objetivos en las diferentes etapas de un programa de instrucción de los especialistas de procedimientos de vuelo, siguiendo un enfoque basado en la competencia:

a) **Etapa 1: Formación Inicial**. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos necesarios para comenzar el curso de capacitación inicial.

b) **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.

c) **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.

d) **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.

e) **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, DME/DME y GNSS) y RNP.

f) **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.

g) **Etapa 7: Formación Avanzada III**. Que el especialista diseñe un procedimiento GBAS, APV Baro-VNAV, APV SBAS.

h) **Etapa 8: Capacitación de repaso**. Mantener y actualizar las habilidades y los conocimientos de acuerdo con el marco de competencia.

Adjunto 4 – Criterios para el diseño de aproximación PBN a pistas de vuelo visual

1. Consideraciones De Diseño

1.1. El procedimiento de vuelo se diseñará considerando los criterios estipulados en el Documento PANS OPS Vol. II "Construcción de Procedimientos de Vuelo Visual y por Instrumentos" para procedimientos bajo las especificaciones RNP APCH. RNP AR APCH o A-RNP, según corresponda

2. Mínimos Operacionales

2.1. Cuando se realice una aproximación a una pista visual, la altura más baja a la cual se puede descender en condición de vuelo por instrumentos dependerá de la complejidad del entorno operacional y de la necesidad de referencias visuales necesarias para completar la aproximación de forma segura.

2.2. La OCH aplicable deberá encontrarse dentro de los límites de una aproximación final directa dependiendo de la Categoría de aeronave y será igual o superior a 500 pies y la visibilidad igual o superior 3000 metros.

3. Franqueamiento De Obstáculos

3.1. Se aplican los criterios establecidos en el Doc. 8168 y el Doc. 9905 sobre franqueamiento de obstáculos en cada tramo de la aproximación; asimismo, lo descrito en la Parte 1, Sección 4, Capítulo 5, Punto 5.4.6 del Doc.8168, Vol.11 — "Protección para el tramo visual del procedimiento de aproximación".

4. Salidas y Llegadas

4.1. El Proveedor del Servicio de Diseño de Procedimiento de Vuelo deberá implantar procedimientos de Salida Instrumental Normalizada SID, se aplicarán los mínimos requeridos para el despegue señalados en el Reglamento Aeronáutico Boliviano — 91 (RAB-91).

5. Tablas de Codificación

5.1. La elaboración de la Tabla de codificación del procedimiento es responsabilidad del originador del procedimiento y se ajustará a lo indicado en el Doç. 8697 y el Doc. 8168 Volumen II para los procedimientos de aproximación PBN.

6. Información Altimétrica

6.1. Se proporcionará la información del QNH del aeródromo, no se admiten Fuentes de reglaje del altímetro a distancia (RASS).