

**CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**

CA. : UY.211-4444
FECHA : 05/11/2020
EDICIÓN : 02
EMITIDA POR: DINACIA

ASUNTO: MODELO DE MANUAL OPERACIONAL DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**1. PROPÓSITO**

Esta circular de asesoramiento establece los requisitos de aprobación para el modelo para el Manual Operacional de los Servicios de tránsito Aéreo. Los criterios de esta circular establecen las disposiciones, métodos y procedimientos que ha de aplicar la dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el Estado uruguayo para el desarrollo de sus actividades.

El ATSP puede utilizar métodos alternos de cumplimiento, siempre que dichos métodos sean aceptables para la Administración de Aviación Civil (AAC).

2. SECCIONES RELACIONADAS DE LOS REGLAMENTOS AERONÁUTICOS LATINOAMERICANOS (LAR) O EQUIVALENTES

LAR 211: Sección 211.210 (a)

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Doc. 4444 Procedimientos para los Servicios de Tránsito Aéreo Gestión del Tránsito Aéreo
- Doc. 7030 Procedimientos suplementarios (SUPPS) CAR y SAM
- Modelo de Manual para servicios de tránsito aéreo del LAR 211 (PANS - Doc. 4444 ATM/501) Aprobado por el Coordinador General del SRVSOP Primera edición y publicado bajo su responsabilidad Setiembre 2015.

4. ANTECEDENTES**4.1. Alcance y finalidad del Modelo de Manual**

4.1.1 El Modelo de Manual para servicios de tránsito aéreo del LAR 211(MATS) especifica, más en detalle que en el reglamento LAR, las disposiciones, métodos y procedimientos que ha de aplicar la dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el Estado uruguayo para el desarrollo de sus actividades. En ese sentido, el Manual para servicios de tránsito aéreo del LAR 211 constituye un modelo esencial para que el proveedor de servicios elabore y apruebe su propio Manual para la especialidad.

4.1.2 Aunque los procedimientos del MATS están principalmente destinados al personal de los servicios de tránsito aéreo, las tripulaciones de vuelo deberían familiarizarse con los procedimientos que figuran en los Capítulos 3 al 9, 12 al 15, Capítulo 16, Secciones 16.3, 16.5 y 16.6 y Apéndices 1, 2, 4 y 5. En este sentido, el Estado establecerá los medios para asegurar un razonable nivel de difusión y conocimiento del contenido del presente Manual en el ámbito de la comunidad ATM.

4.1.3 Entre los objetivos del control de tránsito aéreo previstos en el LAR 211 no se incluye la prevención de colisiones con el terreno. Los procedimientos prescritos en este Manual no eximen a los pilotos de su responsabilidad de cerciorarse de que todas las autorizaciones expedidas por las dependencias de control de tránsito aéreo ofrecen seguridad a este respecto. Cuando un vuelo IFR es guiado por vectores o se le ha dado una ruta directa que desvía a la aeronave de una ruta ATS, se aplican los procedimientos que figuran en el Capítulo 8.

5. REFERENCIAS Y ARMONIZACIÓN

5.1 El Manual fue armonizado con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM) incluidos en el Documento 4444 ATM/501 de la OACI. Asimismo, se ha tomado como referencia los Procedimientos suplementarios (SUPPS) que aplican a las Regiones CAR y SAM de la OACI incorporados en el Documento 7030. El MATS se mantendrá actualizado con las enmiendas que prescriba y apruebe la OACI respecto al Doc. 4444 y el Doc. 7030, conforme se indica en el párrafo 5 más adelante.

6. IMPLANTACIÓN

6.1 La implantación de las disposiciones, métodos y procedimientos del presente modelo de Manual es responsabilidad del Estado uruguayo, y su aplicación a operaciones reales sólo se hace después de que el Estado lo haya puesto en vigor, en el marco de su estructura de espacio aéreo y bajo las características de la organización de sus servicios ATS.

7. REDACCIÓN

7.1 En la redacción del MATS se aplicarán, de manera análoga, los principios de redacción indicados para el conjunto de Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR conforme al LAR 11.

8. ENMIENDAS DEL MATS

8.1 Con el propósito de mantener al Modelo de MATS armonizado y actualizado con las últimas enmiendas vigentes del Doc. 4444 (PANS) y Doc. 7030 (SUPPS) se aplicará el PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE NORMATIVA REGIONAL de la DINACIA "Desarrollo, aprobación y enmienda de manuales y circulares de asesoramiento".

9. PUBLICACIÓN DE DIFERENCIAS

9.1 Los procedimientos de los PANS y SUPPS, que se han tomado como referencia para la elaboración del presente Manual, no tienen el carácter de las normas adoptadas por el Consejo como Anexos al Convenio y, en consecuencia, no es aplicable a ellos la obligación que impone el Artículo 38 del mismo, de notificar diferencias respecto a los procedimientos que no vayan a aplicarse.

9.2 No obstante, el Estado uruguayo como integrante del SRVSOP debe tomar en cuenta lo prescrito por las disposiciones del Anexo 15 (LAR 215) relativas a la inclusión, en sus publicaciones de información aeronáutica, de listas de diferencias significativas entre sus procedimientos y los procedimientos pertinentes de la OACI.

10. SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

10.1 En el presente documento los términos y expresiones indicados tienen los significados correspondientes al Modelo de Manual para servicios de tránsito aéreo del LAR 211 (PANS - Doc. 4444 ATM/501) del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional que fuera Aprobado por el Coordinador General del SRVSOP Primera edición y publicado bajo su responsabilidad.

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

Enmienda	Origen	Temas	Aprobada Aplicable
Enmienda 3 de la 15ª edición	Secretaría; Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP); Grupo de estudio sobre información meteorológica por enlace de datos (METLINKSG); Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAWOPSG)	Enmienda de definiciones; mínimas de separación de aeronaves; separación lateral de aeronaves en áreas terminales; y Aeronotificaciones	12 de octubre de 2010 18 de noviembre 2010
Enmienda 4 de la 15ª edición	La Secretaría; el Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP); la 12ª reunión del Grupo de trabajo plenario (WG/WHL12) del Grupo de expertos sobre operaciones (OPSP); y la Comisión de Aeronavegación	Enmienda del preámbulo; definiciones; mínimas de separación utilizando la ADS-B y/o sistemas de multilateración; y disposiciones sobre fraseología y procedimientos de control de tránsito aéreo (ATC) relacionados con el combustible, armonizadas con los requisitos del Anexo 6.	16 de marzo de 2012 15 de noviembre 2012
Enmienda 5 de la 15ª edición	La Secretaría, respaldada por el Equipo de trabajo sobre clasificación de las aproximaciones (ACTF) en coordinación con el Grupo de expertos sobre aeródromos (AP), el Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPP), el Grupo de expertos sobre sistemas de navegación (NSP) y el Grupo de expertos sobre operaciones (OPSP)	Enmienda relativa a definiciones relacionadas con las operaciones y procedimientos de aproximación por instrumentos como resultado de la nueva clasificación de las aproximaciones	20 de marzo de 2013 13 de noviembre 2014
Enmienda 6 de la 15ª edición	Secretaría; Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP); Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas (IVATF); Grupo de expertos sobre enlaces de datos operacionales (OPLINKP); y Grupo de expertos sobre aeródromos (AP)	Enmienda de definiciones; procedimientos de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC); procedimientos en cola (ITP); procedimientos de vigilancia dependiente automática – Contrato (ADS-C); nubes de cenizas volcánicas; procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP); separación terminal de 9,3 km (5 NM) basada en RNP, separación lateral PBN y separación lateral VOR/GNSS; y fraseologías ATC consiguientes	20 de junio de 2014 13 de noviembre 2014

Enmienda	Origen	Temas	Aprobada Aplicable
Enmienda 7-A de la 16ª edición	Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP), la segunda reunión del Grupo de expertos sobre enlaces de datos operacionales (OPLINKP/2), la tercera reunión del Grupo de expertos sobre operaciones de gestión del tránsito aéreo (ATMOPSP/3) y la Secretaría, la primera reunión del Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOPSP/1), la decimosexta reunión del Grupo de trabajo plenario del Grupo de expertos sobre operaciones (OPSP/WG/WHL/16), la tercera reunión del Grupo de expertos sobre aeródromos (AP/3) y la Reunión Departamental de meteorología (MET) (2014).	Mínimas de separación longitudinal y lateral basadas en la performance y procedimiento de ascenso y descenso (CDP) con vigilancia dependiente automática-contrato (ADS-C); separación entre las operaciones de llegada y de salida; DLIC, CPDLC, ADS-C, PBCS y SATVOICE; procedimientos utilizados para proporcionar guía vectorial para la aproximación final, notificación sobre el TORA y SID/STAR; fraseología normalizada para la tripulación de tierra y de vuelo encargada del deshielo/antihielo; procedimientos de descenso de emergencia; sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS); y envío de Aeronotificaciones especiales y definición de información SIGMET	16 de junio de 2016 10 de noviembre 2016
Enmienda 8 de la 16ª edición	La primera reunión del Grupo de expertos sobre separación y seguridad operacional del espacio aéreo (SASP/1), la cuarta reunión del Grupo de expertos sobre operaciones de gestión del tránsito aéreo (ATMOPSP/4) y la Secretaría, la tercera reunión del Grupo de expertos sobre operaciones de vuelo (FLTOPSP/3), la decimotercera reunión del Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPP/13), la decimosegunda reunión del Grupo de estudio sobre Servicios de información aeronáutica - Gestión de la información aeronáutica (AIS-AIMSG/12) y la segunda reunión del Grupo de expertos sobre meteorología (METP/2).	Separación lateral y operaciones paralelas, procedimientos ATS y ATM a distancia, reestructuración de los PANS-OPS, Volumen I, Partes I y II (Fase II), reestructuración del Anexo 15 e incorporación de conceptos de AIM, transmisión de información meteorológica espacial como parte de los servicios de información de vuelo.	6 de agosto de 2018 8 de noviembre 2018
Enmienda 9	Segunda reunión del Grupo de	Mínimas reducidas de separación	19 de mayo de 2020

de la 16ª edición	Expertos sobre Separación y Seguridad Operacional del Espacio Aéreo (SASP/2), décima reunión del Grupo de Trabajo Específico sobre Estela Turbulenta (WTSWG/10) y cuarta reunión del Grupo de Expertos sobre Meteorología (METP/4)	lateral y longitudinal basadas en la performance, mínimas reducidas de separación por estela turbulenta, mínimas de separación con vigilancia ATS cuando no está disponible el VHF, procedimientos especiales para contingencias en vuelo en espacio aéreo oceánico, procedimientos de desplazamiento lateral estratégico (SLOP), alineación con el Anexo 3 de las disposiciones sobre notificación de tormentas fuertes de polvo y arena y alineación con la terminología del Anexo 19 respecto a la evaluación de los riesgos de seguridad operacional	5 de noviembre 2020

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ÍNDICE GENERAL

	Preámbulo
Capítulo 1.	Definiciones
Capítulo 2.	Gestión de la seguridad operacional en el ATS
Capítulo 3.	Capacidad del sistema ATS y gestión de afluencia del tránsito aéreo
Capítulo 4.	Disposiciones generales para los servicios de tránsito aéreo
Capítulo 5.	Métodos y mínimas de separación
Capítulo 6.	Separación en la proximidad de los aeródromos
Capítulo 7.	Procedimientos del servicio de control de aeródromo
Capítulo 8.	Servicios de Vigilancia ATS
Capítulo 9.	Servicios de información de vuelo y servicio de alerta
Capítulo 10.	Coordinación
Capítulo 11.	Mensajes de Los Servicios de Tránsito Aéreo
Capítulo 12.	Fraseología
Capítulo 13.	Servicios de Vigilancia Dependiente Automática - Contrato (ADS-C)
Capítulo 14.	Comunicaciones por Enlace de Datos Controlador-Piloto (CPDLC).
Capítulo 15.	Procedimientos Relativos a Emergencias, Falla de Comunicaciones Y Contingencias
Capítulo 16.	Procedimientos mixtos

APÉNDICES

APÉNDICE 1	Instrucciones para las Aeronotificaciones por comunicaciones orales
APÉNDICE 2	Plan de vuelo
APÉNDICE 3	Mensajes de los servicios de tránsito aéreo
APÉNDICE 4	Notificación de incidentes de tránsito aéreo
APÉNDICE 5	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) serie de mensajes
APÉNDICE 6	Mensajes de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC)

INDICE

Capítulo 1

Definiciones

Capítulo 2
Gestión de la Seguridad Operacional en el ATS

- 2.1 **Generalidades**
- 2.1 **Objetivos**
- 2.2 **Actividades de gestión de la seguridad operacional del ATS**
- 2.4 **Supervisión de los niveles de seguridad operacional**
 - 2.4.1 Recopilación y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional
 - 2.4.2 Examen de informes de incidentes y otros relacionados con la seguridad
- 2.5 **Exámenes de la seguridad operacional**
 - 2.5.1 Requisitos generales
 - 2.5.2 **Ámbito**
 - 2.5.2.1 Asuntos normativos
 - 2.5.2.2 Asuntos operacionales y técnicos
 - 2.5.2.3 Asuntos de otorgamiento de licencias e instrucción del personal
- 2.6 **Evaluaciones de la seguridad operacional**
 - 2.6.1 Necesidad de evaluaciones de la seguridad operacional
 - 2.6.2 Factores importantes para la seguridad operacional
- 2.7 **Medidas que mejoren la seguridad operacional**

Capítulo 3

Capacidad del Sistema ATS y Gestión de Afluencia del Tránsito Aéreo

3.1 Gestión de la capacidad

- 3.1.1 Generalidades
- 3.1.2 Evaluaciones de la capacidad
- 3.1.3 Reglamentación de la Capacidad del ATC y de los volúmenes de tránsito
- 3.1.4 Mejoras de la capacidad del ATC
- 3.1.5 Utilización flexible del espacio aéreo

3.2 Gestión de afluencia del tránsito aéreo

- 3.2.1 Generalidades
 - 3.2.2 Procedimientos de gestión de afluencia
 - 3.2.3 Planificación estratégica
 - 3.2.4 Planificación pre táctica
 - 3.2.5 Operaciones tácticas
 - 3.2.6 Enlace
-

Capítulo 4

Disposiciones Generales para los Servicios de Tránsito Aéreo

- 4.1 Responsabilidad del suministro de servicio de control de tránsito aéreo**
 - 4.1.1 Servicio de control de área
 - 4.1.2 Servicio de control de aproximación
 - 4.1.3 Servicio de control de aeródromo

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

- 4.3 División de la responsabilidad del control entre dependencias de control de tránsito aéreo**
 - 4.3.1 Generalidades
 - 4.3.2 Entre una dependencia que proporciona servicio de control de aeródromo y otra que proporciona servicio de control de aproximación
 - 4.3.3 Entre una dependencia que proporciona servicio de control de aproximación y otra que proporciona servicio de control de área
 - 4.3.4 Entre dos dependencias que proporcionan servicio de control de área
 - 4.3.5 Entre los sectores o posiciones de control dentro de la misma dependencia de control de tránsito aéreo

- 4.4 Plan de vuelo**
 - 4.4.1 Formulario de plan de vuelo
 - 4.4.2 Presentación del plan de vuelo
 - 4.4.2.1 Antes de la salida
 - 4.4.2.2 Durante el vuelo
 - 4.4.3 Aceptación de los planes de vuelo

- 4.5 Autorizaciones del control de tránsito aéreo**
 - 4.5.1 Alcance y objetivo
 - 4.5.2 Aeronaves sujetas al ATC en parte del vuelo
 - 4.5.3 Vuelos con escalas
 - 4.5.4 Contenido de las autorizaciones
 - 4.5.5 Aeronaves que salen
 - 4.5.6 Aeronaves en ruta
 - 4.5.6.1 Generalidades
 - 4.5.6.2 Autorizaciones relativas a vuelos supersónicos
 - 4.5.7 Descripción de las autorizaciones de control de tránsito aéreo

- 4.5.7.1 Límite de la autorización
- 4.5.7.2 Ruta de vuelo
- 4.5.7.3 Niveles
- 4.5.7.4 Autorización de una solicitud de cambio en el plan de vuelo
- 4.5.7.5 Colación de las autorizaciones

- 4.6 Instrucciones para control de la velocidad horizontal**
- 4.6.1 Generalidades
- 4.6.2 Métodos de aplicación
- 4.6.3 Aeronaves descendiendo y a la llegada
- 4.6.4 SID y STAR

- 4.7 Instrucciones para control de la velocidad vertical**
- 4.7.1 Generalidades
- 4.7.2 Métodos de aplicación

- 4.8 Cambio de vuelo IFR a VFR**

- 4.9 Estela turbulenta**
- 4.9.1 Categorías y grupos de estela turbulenta de las aeronaves
- 4.9.2 Indicación de la categoría súper o pesada de estela turbulenta

- 4.10 Procedimientos de reglaje de altímetro**
- 4.10.1 Expresión de la posición vertical de las aeronaves
- 4.10.2 Determinación del nivel de transición
- 4.10.3 Nivel mínimo de crucero para vuelo IFR
- 4.10.4 Suministro de información sobre reglaje de altímetro

- 4.11 Notificación de la Posición**
- 4.11.1 Transmisión de los informes de posición
- 4.11.2 Contenido de los informes de posición orales
- 4.11.3 Procedimientos de radiotelefonía para cambiar el canal de comunicaciones orales aire-tierra
- 4.11.4 Transmisión de los informes ADS-C
- 4.11.5 Contenido de los informes ADS-C
- 4.11.6 Formato de datos de los mensajes ADS-B

-
- 4.12 Notificación de información operacional y meteorológica**
 - 4.12.1 Generalidades
 - 4.12.2 Contenido de las Aeronotificaciones ordinarias
 - 4.12.3 Contenido de las Aeronotificaciones especiales
 - 4.12.4 Preparación y transmisión de Aeronotificaciones orales
 - 4.12.5 Anotación de Aeronotificaciones especiales de actividad volcánica
 - 4.12.6 Transmisión de información meteorológica

 - 4.13 Presentación y actualización del plan de vuelo y de los datos de control**
 - 4.13.1 Generalidades
 - 4.13.2 Información y datos por presentar
 - 4.13.3 Presentación de información y de datos
 - 4.13.4 Grabación y conservación de los datos para fines de investigación

 - 4.14 Fallas o irregularidad de los sistemas y del equipo**

 - 4.15 Procedimientos para iniciación de comunicaciones de enlace de datos**
 - 4.15.1 Generalidades
 - 4.15.2 Iniciación en la aeronave
 - 4.15.3 Transmisión de la dependencia ATS
 - 4.15.4 Falla
-

Capítulo 5

Métodos y Mínimas de Separación

Índice

- 5.1 Introducción**

- 5.2 Disposiciones para la separación del tránsito controlado**
 - 5.2.1 Generalidades
 - 5.2.2 Deterioro de la performance de la aeronave

- 5.3 Separación vertical**
 - 5.3.1 Aplicación de la separación vertical
 - 5.3.2 Separación vertical mínima
 - 5.3.3 Asignación de niveles de crucero a vuelos controlados
 - 5.3.4 Separación vertical durante el ascenso o el descenso

- 5.4 Separación horizontal**
 - 5.4.1 Separación lateral
 - 5.4.1.1 APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN LATERAL
 - 5.4.1.2 CRITERIOS Y MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LATERAL
 - 5.4.2 Separación Longitudinal
 - 5.4.2.1 APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN LONGITUDINAL
 - 5.4.2.2 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DEL TIEMPO
 - 5.4.2.3 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN EQUIPO RADIOTELEMÉTRICO (DME) Y/O EN EL GNSS
 - 5.4.2.4 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN EL NÚMERO DE MACH EN FUNCIÓN DEL TIEMPO
 - 5.4.2.5 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL Y TÉCNICA DEL NÚMERO DE MACH BASADAS EN DISTANCIA RNAV
 - 5.4.2.6 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN DISTANCIA UTILIZANDO RNAV DONDE SE ESPECIFIQUE RNP
 - 5.4.2.7 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA CON PROCEDIMIENTO EN COLA (ITP) ADS-B
 - 5.4.2.8 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA CON PROCEDIMIENTO DE ASCENSO Y DESCENSO (CDP) CON ADS-C
 - 5.4.2.9 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL BASADAS EN LA PERFORMANCE

-
- 5.5 SEPARACIÓN DE AERONAVES EN CIRCUITO DE ESPERA EN VUELO**
 - 5.6 SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE AERONAVES QUE SALEN**
 - 5.7 SEPARACIÓN ENTRE LAS AERONAVES QUE SALEN Y LAS QUE LLEGAN**
 - 5.8 MÍNIMAS DE SEPARACIÓN LONGITUDINAL EN FUNCIÓN DEL TIEMPO POR RAZÓN DE TURBULENCIA DE ESTELA**
 - 5.8.1 Aplicación
 - 5.8.2 Aeronaves que llegan
 - 5.8.3 Aeronaves que salen
 - 5.8.4 Umbral de aterrizaje desplazado
 - 5.8.5 Sentidos opuestos
 - 5.9 AUTORIZACIONES PARA VOLAR CUIDANDO SU PROPIA SEPARACIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO VISUAL**
 - 5.10 INFORMACIÓN SOBRE EL TRÁNSITO ESENCIAL**
 - 5.10.1 Generalidades
 - 5.10.2 Información que ha de proporcionarse
 - 5.11 REDUCCIÓN EN LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN**
-

Capítulo 6**SEPARACIÓN EN LA PROXIMIDAD
DE LOS AERÓDROMOS**

- 6.1 REDUCCIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN EN LA PRÓXIMIDAD DE LOS AERÓDROMOS**
- 6.2 TRÁNSITO ESENCIAL LOCAL**
- 6.3 PROCEDIMIENTOS PARA LAS AERONAVES QUE SALEN**
 - 6.3.1 Generalidades
 - 6.3.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que salen
 - 6.3.2.1 Generalidades
 - 6.3.2.2 Coordinación
 - 6.3.2.3 Contenido
 - 6.3.2.4 Autorización para ascender por encima de los niveles especificados en una SID
 - 6.3.2.5 Falla de comunicaciones
 - 6.3.3 Orden de salida
- 6.4 INFORMACIÓN PARA LAS AERONAVES QUE SALEN**
 - 6.4.1 Condiciones meteorológicas
 - 6.4.2 Estado operacional de las ayudas, visuales o no visuales
- 6.5 PROCEDIMIENTOS PARA LAS AERONAVES QUE LLEGAN**
 - 6.5.1 Generalidades
 - 6.5.2 Autorizaciones normalizadas para aeronaves que llegan
 - 6.5.2.1 Generalidades
 - 6.5.2.2 Coordinación
 - 6.5.2.3 Contenido
 - 6.5.2.4 Descenso por debajo de los niveles especificados en una STAR
 - 6.5.3 Aproximación visual
 - 6.5.4 Aproximación por instrumentos
 - 6.5.5 Espera
 - 6.5.6 Orden de aproximación
 - 6.5.6.1 Generalidades
 - 6.5.6.2 Orden y separación en aproximaciones por instrumentos
 - 6.5.7 Hora prevista de aproximación
 - 6.5.8 Hora de autorización de seguir adelante
- 6.6 INFORMACIÓN PARA LAS AERONAVES QUE LLEGAN**

6.7 OPERACIONES EN PISTAS PARALELAS O CASI PARALELAS

6.7.1 Generalidades

6.7.2 Aeronaves que salen

6.7.3 Aeronaves que llegan

Capítulo 7**PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO****7.1 FUNCIONES DE LAS TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO**

- 7.1.1 Generalidades
- 7.1.2 Servicio de alerta prestado por las torres de control de aeródromo
- 7.1.3 Falla o irregularidad de las ayudas y del equipo

7.2 SELECCIÓN DE LA PISTA EN USO**7.3 LLAMADA INICIAL A LA TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO****7.4 INFORMACIÓN DE LAS TORRES DE CONTROL DE AERÓDROMO A LAS AERONAVES**

- 7.4.1 Información relativa a las operaciones de las aeronaves
 - 7.4.1.1 PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A LA HORA DE LA PUESTA EN MARCHA
 - 7.4.1.2 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO Y METEOROLÓGICA
 - 7.4.1.3 INFORMACIÓN SOBRE TRÁNSITO ESENCIAL LOCAL
 - 7.4.1.4 INCURSIÓN EN LA PISTA O PISTA CON OBSTÁCULOS
 - 7.4.1.5 INCERTIDUMBRE RESPECTO DE LA POSICIÓN EN EL ÁREA DE MANIOBRAS
 - 7.4.1.6 TURBULENCIA DE ESTELA Y PELIGROS POR EL CHORRO DE LOS REACTORES
 - 7.4.1.7 CONFIGURACIÓN Y CONDICIONES ANÓMALAS DE LAS AERONAVES

7.5 INFORMACIÓN ESENCIAL SOBRE LAS CONDICIONES DEL AERÓDROMO**7.6 CONTROL DEL TRÁNSITO DE AERÓDROMO**

- 7.6.1 Generalidades
- 7.6.2 Posiciones designadas de las aeronaves en los circuitos de tránsito y de rodaje del aeródromo
- 7.6.3 Tránsito en el área de maniobras
 - 7.6.3.1 Control de Aeronaves en Rodaje
 - 7.6.3.2 Control del tráfico que no sea de aeronaves

7.7 CONTROL DEL TRÁNSITO EN EL CIRCUITO DE TRÁNSITO

- 7.7.1 Generalidades
- 7.7.2 Entrada al circuito de tránsito
- 7.7.3 Prioridad para el aterrizaje

- 7.8 **ORDEN DE PRIORIDAD CORRESPONDIENTE A LAS AERONAVES QUE LLEGAN Y SALEN**

- 7.9 **CONTROL DE LAS AERONAVES QUE SALEN**
 - 7.9.1 Orden de salida
 - 7.9.2 Separación de aeronaves que salen
 - 7.9.3 Autorización de despegue

- 7.10 **CONTROL DE AERONAVES QUE LLEGAN**
 - 7.10.1 Separación entre una aeronave que aterriza y una aeronave precedente que aterriza o despega utilizando la misma pista
 - 7.10.2 Autorización de aterrizaje
 - 7.10.3 Maniobras de aterrizaje y recorrido en tierra

- 7.11 **MÍNIMAS DE SEPARACIÓN REDUCIDAS ENTRE AERONAVES QUE UTILIZAN LA MISMA PISTA**

- 7.12 **USO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA VISUAL EN EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO**
 - 7.12.1 Capacidades
 - 7.12.2 Funciones

- 7.13 **PROCEDIMIENTOS PARA OPERACIONES EN CONDICIONES DE ESCASA VISIBILIDAD**
 - 7.13.1 Control del tránsito en la superficie del aeródromo en condiciones de escasa visibilidad
 - 7.13.2 Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III

- 7.14 **SUSPENSIÓN DE LAS OPERACIONES QUE SE REALIZAN DE ACUERDO CON LAS REGLAS DE VUELO VISUAL**

- 7.15 **AUTORIZACIÓN DE VUELOS VFR ESPECIALES**

- 7.16 **LUCES AERONÁUTICAS DE SUPERFICIE**
 - 7.16.1 Utilización
 - 7.16.2 Generalidades
 - 7.16.3 Luces de aproximación
 - 7.16.4 Luces de pista

- 7.16.5 Luces de zona de parada
- 7.16.6 Luces de calle de rodaje
- 7.16.7 Barras de parada
- 7.16.8 Luces de obstáculos
- 7.16.9 Vigilancia y control de las ayudas visuales

7.17 DESIGNACIÓN DE UN LUGAR CRÍTICO

Capítulo 8
Servicios de Vigilancia ATS

- 8.1 CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS**
- 8.2 PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN**
- 8.3 COMUNICACIONES**
- 8.4 SUMINISTRO DE SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS**
- 8.5 EMPLEO DE TRANSPONEDORES SSR Y TRANSMISORES ADS-B**
 - 8.5.1 Generalidades
 - 8.5.2 Administración de los códigos SSR
 - 8.5.3 Funcionamiento de los transpondedores SSR
 - 8.5.4 Funcionamiento de los transmisores ADS-B
 - 8.5.5 Información sobre niveles basada en el uso de la información sobre altitud de presión
- 8.6 PROCEDIMIENTOS GENERALES**
 - 8.6.1 Verificaciones de la performance
 - 8.6.2 Identificación de aeronaves
 - 8.6.3 Transferencia de identificación
 - 8.6.4 Información de posición
 - 8.6.5 Guía vectorial
 - 8.6.6 Asistencia a la navegación
 - 8.6.7 Interrupción o terminación del servicio de vigilancia ATS
 - 8.6.8 Niveles mínimos
 - 8.6.9 Información sobre condiciones meteorológicas adversas
 - 8.6.10 Notificación de información meteorológica significativa a las oficinas meteorológicas
- 8.7 EMPLEO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO**
 - 8.7.1 Funciones
 - 8.7.2 Aplicación de la separación
 - 8.7.3 Mínimas de separación basadas en los sistemas de vigilancia ATS

8.7.4 Transferencia de control

8.7.5 Control de velocidad

8.8 EMERGENCIAS, PELIGROS Y FALLAS DEL EQUIPO

8.8.1 Emergencias

8.8.2 Información sobre peligro de colisión

8.8.3 Falla del equipo

8.8.4 Falla del sistema de vigilancia ATS

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

8.8.6 Falla del equipo de radio en tierra

8.9 EMPLEO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE APROXIMACIÓN

8.9.1 Disposiciones generales

8.9.2 Funciones

8.9.3 Procedimientos generales de control para aproximación usando sistemas de vigilancia ATS

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

8.9.5 Guía vectorial para la aproximación visual

8.9.6 Aproximaciones radar

8.9.7 Procedimientos de aproximación final

8.10 EMPLEO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE CONTROL DE AERÓDROMO

8.10.1 Funciones

8.10.2 Empleo de sistemas de vigilancia ATS para el control del movimiento en la superficie

8.11 EMPLEO DE SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS EN EL SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO

8.11.1 Funciones

Capítulo 9**SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y SERVICIO DE ALERTA****9.1 SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO**

- 9.1.1 Anotación y transmisión de información relativa al progreso de los vuelos
- 9.1.2 Transferencia de responsabilidad en cuanto al suministro de servicios de información de vuelo
- 9.1.3 Transmisión de información
 - 9.1.3.1 MEDIOS DE TRANSMISIÓN
 - 9.1.3.2 TRANSMISIÓN DE AERONOTIFICACIONES ESPECIALES, DE INFORMACIÓN SIGMET Y AIRMET
 - 9.1.3.3 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDAD VOLCÁNICA
 - 9.1.3.4 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE NUBES DE MATERIALES RADIATIVOS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS
 - 9.1.3.5 TRANSMISIÓN DE SPECI Y DE TAF ENMENDADOS
 - 9.1.3.6 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE GLOBOS LIBRES MEDIANOS O PESADOS NO TRIPULADOS
 - 9.1.3.7 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN A LAS AERONAVES SUPERSÓNICAS
 - 9.1.3.8 TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN RELATIVA A LA ACTIVIDAD METEOROLÓGICA ESPACIAL
- 9.1.4 Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo
 - 9.1.4.1 OBJETO Y PRINCIPIOS BÁSICOS
 - 9.1.4.2 AERONAVES
 - 9.1.4.3 DEPENDENCIAS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

9.2 SERVICIO DE ALERTA

- 9.2.1 Aeronaves
- 9.2.2 Dependencias de los servicios de tránsito aéreo

Capítulo 10**COORDINACIÓN****10.1 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO**

10.1.1 Generalidades

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

10.1.2.1 Generalidades

10.1.2.2 Transferencia de control

10.1.2.3 Solicitudes de aprobación

10.1.2.4 Transferencia de comunicaciones

10.1.2.5 Terminación de un vuelo controlado

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

10.1.3.1 División del control

10.1.3.2 Hora de despegue y hora en la que expira la autorización

10.1.3.3 Intercambio de datos sobre movimiento y control

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

10.1.4.1 División de las funciones de control

10.1.4.2 Intercambio de datos sobre movimiento y control

10.1.5 Coordinación entre posiciones de control de una misma dependencia

10.1.6 Falla de coordinación automatizada

10.2 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO Y SERVICIO DE ALERTA**10.3 COORDINACIÓN RESPECTO AL SUMINISTRO DE SERVICIO DE ASESORAMIENTO DE TRÁNSITO AÉREO****10.4 COORDINACIÓN ENTRE DEPENDENCIAS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y ESTACIONES DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS**

Capítulo 11

MENSAJES DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

11.1 CATEGORÍAS DE MENSAJES

11.1.1 Generalidades

11.1.2 Mensajes de emergencia

11.1.3 Mensajes de movimiento y de control

11.1.4 Mensajes de información de vuelo

11.2 DISPOSICIONES GENERALES

11.2.1 Procedencia y destinatarios de los mensajes

11.2.2 Preparación y transmisión de mensajes

11.3 MÉTODOS PARA EL INTERCAMBIO DE MENSAJES

11.3.6 Mensajes de movimiento

11.3.7 Datos de coordinación y de transferencia

11.3.8 Datos suplementarios

11.4 TIPOS DE MENSAJES Y SU APLICACIÓN

11.4.1 Mensajes de emergencia

11.4.2 Mensajes de movimiento y de control

11.4.3 Mensajes de información de vuelo

Capítulo 12

FRASEOLOGÍA

- 12.1 PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIONES
 - 12.2 GENERALIDADES
 - 12.3 FRASEOLOGÍA BILINGÜE ATC
 - 12.4 FRASEOLOGÍA DEL SERVICIO DE VIGILANCIA ATS
 - 12.5 FRASEOLOGÍA DE LA VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-CONTRATO (ADS-C)
 - 12.6 FRASEOLOGÍA DE ALERTA
 - 12.7 FRASEOLOGÍA DEL PERSONAL DE TIERRA/TRIPULACIÓN DE VUELO
-

Capítulo 13

SERVICIOS DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA — CONTRATO (ADS-C)

13.1 GENERALIDADES

13.2 CAPACIDAD DEL SISTEMA ADS-C DE TIERRA

13.3 INFORMACIÓN AERONÁUTICA RELACIONADA CON ADS-C

13.4 UTILIZACIÓN DE ADS-C EN EL SUMINISTRO DE SERVICIOS DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO

13.5 UTILIZACIÓN DE ADS-C EN LA APLICACIÓN DE LAS MÍNIMAS DE SEPARACIÓN

Capítulo 14

COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS CONTROLADOR-PILOTO (CPDLC)

14.1 GENERALIDADES

14.2 ESTABLECIMIENTO DE CPDLC

14.3 INTERCAMBIO DE MENSAJES CPDLC OPERACIONALES

Capítulo 15**PROCEDIMIENTOS RELATIVOS A EMERGENCIAS,
FALLA DE COMUNICACIONES Y CONTINGENCIAS****15.1 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

- 15.1.1 Generalidades
- 15.1.2 Prioridad
- 15.1.3 Interferencia ilícita y amenazas de bomba en la aeronave.
- 15.1.4 Descenso de emergencia.
 - 15.1.4.1 Generalidades
 - 15.1.4.2 Medidas que debe tomar el piloto al mando
 - 15.1.4.3 Medidas subsiguientes por parte de la dependencia de control de tránsito aéreo

15.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA LAS CONTINGENCIAS EN VUELO EN EL ESPACIO AÉREO OCEÁNICO

- 15.2.1 Introducción
- 15.2.2 Procedimientos generales
- 15.2.3 Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas.
 - 15.2.3.1 Generalidades
 - 15.2.3.2 Medidas que deben adoptarse cuando se establecen comunicaciones controlador-piloto
 - 15.2.3.3 Medidas que deben adoptarse si no se puede obtener una autorización revisada del ATC

15.3 FALLA DE LAS COMUNICACIONES AEROTERRESTRES**15.4 ASISTENCIA A VUELOS VFR.**

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

15.5 OTRAS CONTINGENCIAS DURANTE EL VUELO

- 15.5.1 Aeronaves extraviadas o no identificadas
- 15.5.2 Interceptación de aeronaves civiles
- 15.5.3 Vacío de combustible en vuelo
 - 15.5.3.1 Generalidades
 - 15.5.3.2 Separación
 - 15.5.3.3 Comunicaciones
 - 15.5.3.4 Información a otras dependencias ats y al tránsito no controlado.
- 15.5.4 Emergencia por combustible y combustible mínimo.
- 15.5.5 Descensos de las aeronaves supersónicas debidos a la radiación cósmica solar.

- 15.6 **CONTINGENCIAS ATC**
- 15.6.1 Contingencias en cuanto a comunicaciones de radio
- 15.6.1.1 Generalidades.
- 15.6.1.2 Falla del equipo de radio en tierra
- 15.6.1.3 Frecuencia bloqueada
- 15.6.1.4 Uso no autorizado de la frecuencia ATC.

- 15.7 **OTROS PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA ATC**
- 15.7.1 Separación de emergencia.
- 15.7.2 Procedimientos de alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA)
- 15.7.3 Procedimientos aplicables a las aeronaves dotadas de sistemas anticolidión de a bordo (ACAS)
- 15.7.4 Procedimientos para aviso de altitud mínima de seguridad (MSAW)
- 15.7.5 Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS)
- 15.7.6 Cambio del distintivo de llamada radiotelefónico de las aeronaves

- 15.8 **PROCEDIMIENTOS PARA LAS DEPENDENCIAS ATS CUANDO SE NOTIFIQUE O PRONOSTIQUE UNA NUBE DE CENIZAS VOLCÁNICAS**

Capítulo 16**PROCEDIMIENTOS MIXTOS**

- 16.1 RESPONSABILIDAD RESPECTO AL TRÁNSITO MILITAR**

- 16.2 RESPONSABILIDAD EN LO QUE RESPECTA A LOS GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS**

- 16.3 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO**

- 16.4 USO DE LOS PLANES DE VUELOS REPETITIVOS (RPL)**
 - 16.4.1 Generalidades
 - 16.4.2 Procedimientos para la presentación de los RPL por los explotadores
 - 16.4.3 Presentación de listas completas
 - 16.4.4 Cambio en las listas RPL
 - 16.4.4.1 Cambios permanentes
 - 16.4.4.2 Cambios temporales
 - 16.4.4.3 Enlace entre explotador y piloto
 - 16.4.4.4 Procedimientos de las dependencias ats relativas a los RPL
 - 16.4.4.5 Implantación de los procedimientos relativos a los planes RPL
 - 16.4.4.6 Recopilación, almacenamiento y tratamiento de datos RPL
 - 16.4.4.7 Suspensión de los procedimientos RPL
 - 16.4.4.8 Mensajes ats relativos a los vuelos efectuados según un RPL

- 16.5 PROCEDIMIENTOS DE DESPLAZAMIENTO LATERAL ESTRATÉGICO (SLOP)**

- 16.6 NOTIFICACIÓN DE SOSPECHAS DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES,
U OTROS RIESGOS PARA LA SALUD PÚBLICA, A B**

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICES

Se adoptan íntegramente los procedimientos y requisitos incorporados en los Apéndices 1 al 6 del Doc. 4444 ATM/501 de OACI en su última enmienda.

Apéndice 1

**Instrucciones para las Aeronotificaciones por comunicaciones
orales**

Apéndice 2

Plan de vuelo

Apéndice 3

Mensajes de los servicios de tránsito aéreo

Apéndice 4

Notificación de incidentes de tránsito aéreo

Elaborado por:

Jefe Depto. Servicios Aeroespaciales


ROSANNA BARÚ

Rosanna Barú

Revisado por:

Jefe Depto. Servicios Aeroespaciales


ROSANNA BARÚ

Aprobado por:

El Director General de Aviación Civil
Coronel (Av.)


Alejandro Trujillo

Fecha de aprobación

18 / 01 / 2021.

Apéndice 5

**Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC)
serie de mensajes**

Apéndice 6

**Mensajes de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS
(AIDC)**