

**Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia  
de la Seguridad Operacional**

# **Reglamento Aeronáutico Latinoamericano**

**LAR 203**  
**Servicio meteorológico para la  
navegación aérea internacional**

**CUARTA EDICIÓN  
Diciembre 2025**



## Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

---

**i**

## LAR 203

## Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Detalle de enmiendas al LAR 203			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
1ra. Edición	<p>Tercera Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/3), 17-21 de abril de 2017.</p> <p>Trigésima Junta General Conc.30/08 Ciudad de Asunción, Paraguay 3 de diciembre de 2017.</p>	Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional	3 de diciembre de 2017
2da. Edición	Novena Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/9, 18-29 de mayo 2020).	<p>Enmienda relativa a:</p> <p>La utilización de un formato mundial de notificación para evaluar y notificar el estado de la superficie de las pistas;</p> <p>Mejoramiento del suministro de información SIGMET por parte de las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO);</p> <p>Información sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo;</p> <p>Calificaciones, competencias, formación profesional e instrucción del personal que presta servicios meteorológicos;</p> <p>Información SIGMET sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo;</p> <p>Mejor armonización de la información SIGMET; Información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales;</p> <p>Información sobre observaciones ordinarias en aeródromos (METAR); avisos de ciclones tropicales e información SIGMET conexa;</p> <p>Modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM);</p> <p>Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW);</p> <p>Sistema mundial de pronósticos de área (WAFS);</p> <p>Aeronotificaciones especiales de turbulencia y la inclusión de tempestades fuertes de polvo (HVV DS); Sistema de gestión de la calidad;</p> <p>Difusión de AIRMET y GAMET; y</p> <p>Mejoras en las Definiciones y redacción del LAR 203 en Capítulos y Apéndices.</p>	<p>Aprobado por la Junta General por medio del mecanismo de aprobación expresa del SRVSOP el 25 de agosto de 2020.</p> <p>Ref. (LN 3/17.3.10 – SA5249 del 3 de agosto de 2020).</p>

Detalle de enmiendas al LAR 203			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
		<u>Nota:</u> La Octava sesión del 220º período de sesiones del Consejo de la OACI fijó por Enmienda 80 al AN 3 un aplazamiento sobre la aplicación de la Enm 77B del AN 3 relativo a la utilización de un formato mundial de notificación mejorado para evaluar y notificar el estado de la superficie de las pistas. (Ver SL2020.73. S)	
3ra. Edición	Décima Cuarta Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/14, 19-23 agosto de 2024)	Incorporación de la Enmienda 81 del Anexo 3 sobre Gestión de la información de todo el sistema (SWIM) y seguridad de la información; y  La incorporación de las propuestas de enmienda del panel de expertos MET al LAR 203.	26 de febrero de 2025  Trigésima Sexta Junta General Conclusión 36/04, Sao Paulo, Brasil, 26 de febrero de 2025.
4ta. Edición	Anexo 3, Enmienda 82  Décima Quinta Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/15 12-16 de mayo de 2025)	Enmienda relacionada con: a) la reestructuración del Anexo por la aprobación del Doc. 10157 PANS-MET; y b) incorporación de las propuestas de enmienda del panel de expertos MET al LAR 203.	Aprobado por la Junta General por medio del mecanismo de aprobación expresa del SRVSOP el 10 de diciembre de 2025 Ref.: (LN3.17.3.10 – SA9208)

## LAR 203

## Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

Lista de páginas efectivas del LAR 203			
DETALLE	PÁGINAS	REVISIÓN	FECHA
Preámbulo	viii a ix	4ta.Edición	10/12/2025
Bibliografía	x	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo A	203-A-1 a 203-A-13	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo B	203-B-1 a 203-B-4	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo C	203-C-1 a 203-C-4	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo D	203-D-1 a 203-D-3	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo E	203-E-1 a 203-E-2	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo F	203-F-1 a 203-F-2	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo G	203-G-1 a 203-G-1	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo H	203-H-1 a 203-H-4	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo I	203-I-1 a 203-I-1	4ta.Edición	10/12/2025
Capítulo J	203-J-1 a 203-J-2	4ta.Edición	10/12/2025
Adjunto 1	203-ADJ1-1 a 203-ADJ1-2	4ta.Edición	10/12/2025
Adjunto 2	203-ADJ2-1 a 203-ADJ2-1	4ta.Edición	10/12/2025

# ÍNDICE

## LAR 203

### Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

<b>Capítulo A</b>	<b>Generalidades del servicio meteorológico aeronáutico.....</b>	<b>A-1</b>
203.001	Definiciones y abreviaturas .....	A-1
203.005	Aplicación .....	A-8
203.010	Documentación del METP .....	A-9
203.015	Finalidad y determinación del servicio meteorológico aeronáutico .....	A-9
203.020	Suministro, uso, gestión de la calidad e interpretación de la información meteorológica aeronáutica .....	A-10
203.025	Acuerdo entre los proveedores del servicio meteorológico aeronáutico y los proveedores de servicios de tránsito aéreo .....	A-11
203.030	Acuerdo entre el proveedor del servicio meteorológico y los explotadores .....	A-12
<b>Capítulo B</b>	<b>Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas.....</b>	<b>B-1</b>
203.101	Centros mundiales de pronósticos de área en el marco del sistema mundial de pronósticos de área .....	B-1
203.105	Oficinas de vigilancia meteorológica .....	B-1
203.110	Oficinas meteorológicas de aeródromo .....	B-2
203.115	Centros de avisos de cenizas volcánicas .....	B-4
203.120	Observatorio de volcanes .....	B-5
203.125	Centros de avisos de ciclones tropicales .....	B-5
203.130	Centros de meteorología espacial.....	B-5
<b>Capítulo C</b>	<b>Información de observación meteorológica de aeródromo.....</b>	<b>C-1</b>
203.201	Estaciones y observaciones meteorológicas aeronáuticas.....	C-1
203.205	Observaciones e informes ordinarios .....	C-2
203.210	Observaciones e informes especiales .....	C-2
203.215	Características de los informes meteorológicos.....	C-3
203.220	Observación y notificación de elementos meteorológicos .....	C-3
203.225	Notificación de la información meteorológica a partir de sistemas automáticos de observación .....	C-5
203.230	Observaciones e informes de actividad volcánica .....	C-5
203.235	Difusión de informes meteorológicos .....	C-5
<b>Capítulo D</b>	<b>Información de observación meteorológica de aeronave.....</b>	<b>D-1</b>
203.301	Generalidades .....	D-1
203.305	Tipos de observaciones de aeronave.....	D-1
203.310	Observaciones ordinarias de aeronave – designación .....	D-1
203.315	Observaciones ordinarias de aeronave – exenciones .....	D-1
203.320	Observaciones especiales de aeronaves.....	D-2
203.325	Otras observaciones e informes extraordinarios de aeronave .....	D-2
203.330	Notificación de las observaciones de aeronave .....	D-2
203.335	Difusión de aeronotificaciones.....	D-3

<b>Capítulo E</b>	<b>Pronósticos</b>	E-1
203.401	Utilización de los pronósticos	E-1
203.405	Información de pronóstico meteorológico de aeródromo	E-1
203.410	Información de pronóstico meteorológico en ruta	E-2
<b>Capítulo F</b>	<b>Información meteorológica que contiene avisos, alertas y notificaciones</b>	F-1
203.501	Información de avisos de cenizas volcánicas e información procedente de los observatorios de volcanes de los Estados	F-1
203.505	Información de avisos de ciclones tropicales	F-1
203.510	Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales	F-1
203.515	Información SIGMET	F-1
203.520	Información AIRMET	F-2
203.525	Avisos de aeródromo	F-3
203.530	Avisos y alertas de cizalladura del viento	F-4
<b>Capítulo G</b>	<b>Información climatológica aeronáutica</b>	G-1
203.601	Disposiciones generales	G-1
203.605	Tablas climatológicas de aeródromo	G-1
203.610	Resúmenes climatológicos de aeródromo	G-1
203.615	Copias de datos de observaciones meteorológicas	G-1
203.620	Intercambio de información climatológica aeronáutica	G-2
<b>Capítulo H</b>	<b>Servicio meteorológico para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo</b>	H-1
203.701	Disposiciones generales	H-1
203.705	Exposición verbal, consulta y presentación de la información	H-2
203.710	Documentación de vuelo	H-3
203.715	Sistemas de información automatizada previa al vuelo para exposición verbal, consultas, planificación de vuelos y documentación de vuelo	H-3
203.720	Información meteorológica para las aeronaves en vuelo	H-4
<b>Capítulo I</b>	<b>Información meteorológica para los servicios de tránsito aéreo y de búsqueda y salvamento, y de información aeronáutica</b>	I-1
203.801	Información para las dependencias de los servicios de tránsito aéreo	I-1
203.805	Información para las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento	I-2
203.810	Información para las dependencias de los servicios de información aeronáutica	I-2
<b>Capítulo J</b>	<b>Utilización de las comunicaciones para intercambiar información meteorológica</b>	J-1
203.901	Necesidades en materia de comunicaciones	J-1
203.905	Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y de la Internet pública	J-2
203.910	Utilización de las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico	J-2
203.915	Utilización del servicio de enlace de datos aeronáuticos - D-VOLMET	J-2
203.920	Uso del servicio de radiodifusión aeronáutica – Radiodifusiones VOLMET	J-3



<b>Adjunto 1</b>	<b>Guía para la elaboración de un Manual descriptivo de la organización (MADOR) del METP .....</b>	<b>ADJ1-1</b>
<b>Adjunto 2</b>	<b>Guía para la elaboración de un Manual de la dependencia MET (MADE-MET).....</b>	<b>ADJ2-1</b>

**LAR 203****PREÁMBULO****Antecedentes**

La Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM (Cuzco, 5 al 7 junio de 1996), consideró las actividades del Proyecto Regional RLA/95/003 como un primer paso para la creación de un organismo regional para la vigilancia de la seguridad operacional, destinado a mantener los logros del proyecto y alcanzar un grado uniforme de seguridad en la aviación al nivel más alto posible dentro de la región.

Los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), deben su origen al esfuerzo conjunto de la OACI, el PNUD y los Estados participantes de América Latina, quienes sobre la base del Proyecto RLA/95/003 “Desarrollo del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad y la Seguridad Operacional de las Aeronaves en América Latina”, convocaron a un grupo multinacional de expertos de los Estados participantes con el fin de desarrollar un conjunto de reglamentos de aplicación regional, armonizados con los Anexos de la OACI y consecuentemente a las regulaciones de los Estados. Este Grupo de expertos se reunió hasta en 10 oportunidades entre los años 1996 y 2001 con el fin de desarrollar un conjunto de regulaciones de aplicación regional.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) con el soporte del Proyecto RLA/99/901 implementado actualmente, se orienta a asegurar el sostenimiento de los logros del Proyecto RLA/95/003 relativos a la adopción de un sistema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la región y otros aspectos relacionados de interés común para los Estados.

Conforme al Manual de vigilancia de la seguridad operacional de la OACI, Doc. 9734, la vigilancia de la seguridad operacional se define como la función mediante la cual los Estados se aseguran de que se cumplen fielmente, en relación con la seguridad operacional, las normas y métodos recomendados (SARPS) y los procedimientos conexos que figuran en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en documentos afines de la OACI.

En lo que respecta a los servicios de navegación aérea se proyectó la implantación del conjunto LAR ANS: LAR MET (Anexo 3); LAR MAP (Anexo 4); LAR CNS (Anexo 10); LAR ATS (Anexo 11); LAR SAR (Anexo 12); y LAR AIS (Anexo 15).

El conjunto LAR ANS primordialmente está orientado a impulsar la mejora del índice de aplicación eficaz (EI) en los servicios de navegación aérea en la Región, así como respaldar la atención por parte de los Estados de los elementos críticos CE-7 “Obligaciones de vigilancia” y CE-8 “Resolución de cuestiones de seguridad” definidos por la OACI, por cuanto permitirá en las AAC la implantación sistematizada de inspecciones y auditorías a los proveedores de servicios de navegación aérea, lo cual conllevará a la implantación de procesos y procedimientos para resolver las deficiencias detectadas, que pueden repercutir en la seguridad operacional.

El Doc. 9734 define al “Proveedor de servicios” como el organismo, que presta servicio a explotadores y otros proveedores, que forma parte de la actividad aeronáutica y que, en cuanto a funciones, está separado de la entidad encargada de su reglamentación.

La propuesta de implantación del conjunto LAR ANS fue inicialmente presentada a la Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional de la Región SAM (Lima, Perú, 21 al 22 de octubre de 2013) y posteriormente a la Undécima Reunión de Coordinación con los Puntos Focales del SRVSOP (Lima, Perú, del 23 al 25 de octubre de 2013). Posteriormente, durante la Vigésimo Sexta Reunión Ordinaria de la Junta General (Bogotá, Colombia, 3 de diciembre de 2013) se presentó los resultados a la consulta realizada entre los Estados miembros sobre su interés de participar en el proyecto LAR ANS a través del SRVSOP, aprobándose la Conclusión JG 26/11- Implementación del proyecto LAR ANS.

Dentro de este marco de esta Conclusión, se desarrolló el LAR 203 “Servicio meteorológicos para la navegación aérea internacional”.

La primera edición del LAR 203 fue desarrollada por un Panel de Expertos del SRVSOP e incorporó las normas y métodos recomendados (SARPS) contenidos en la 19ª. Edición del Anexo 3 de la OACI hasta la enmienda 77-A.

La segunda edición del LAR 203 fue desarrollada por un Panel de Expertos MET durante la Reunión RPEANS/9 del SRVSOP e incorporó las normas y métodos recomendados (SARPS) contenidos en la 20ª. Edición del Anexo 3 de la OACI en sus enmiendas 77B, 78, 79 y la Enmienda 80 originada por la Octava sesión del 220º período de sesiones del Consejo de la OACI que fijó un aplazamiento de la fecha de aplicación de la Enmienda 77-B relativa a la utilización de un formato mundial de notificación mejorado para evaluar y notificar el estado de la superficie de las pistas. Todas estas enmiendas se consolidaron en una nueva edición.

La tercera edición del LAR 203, desarrollada durante la Décima Cuarta Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/14), incorpora la Enmienda 81 del Anexo 3 sobre Gestión de la información de todo el sistema (SWIM) y seguridad de la información. Además, incorpora las propuestas de enmienda del panel de expertos MET al LAR 203.

La cuarta edición del LAR 203, desarrollada durante la Décima Quinta Reunión del Panel de Expertos ANS (RPEANS/15), incorpora la Enmienda 82 del Anexo 3. Además, incorpora las propuestas de enmienda del panel de expertos MET al LAR 203.

### **Aplicación del LAR 203**

La aplicación del LAR 203, permitirá establecer los procedimientos convenientes para lograr los objetivos propuestos en el Documento Proyecto RLA/99/901 y los acuerdos de la Junta General del Sistema.

### **Medidas que han de tomar los Estados**

Los Estados miembros del sistema, en virtud de los compromisos adquiridos, participan activamente en la revisión y desarrollo de este reglamento a través del panel de expertos, para luego continuar con las siguientes etapas de aprobación e inicio del proceso de armonización y adopción dentro del marco de la estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR.

## Bibliografía

### **SRVSOP**

LAR 11 Reglas para el desarrollo, aprobación y enmienda de los LAR.

### **OACI**

Anexo 3 Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

Doc. 8896 Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos.

Doc. 9328 Manual de métodos para la observación y la información del alcance visual en la pista.

Doc. 9377 Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica, y los servicios de meteorología aeronáutica.

Doc. 9817 Manual sobre cizalladura del viento a poca altura.

Doc. 9837 Manual sobre sistemas automáticos de observación meteorológica en aeródromos.

Doc. 10003 Manual sobre intercambio digital de información meteorológica aeronáutica.

Doc. 10100 Manual sobre información meteorológica espacial para apoyar la navegación aérea internacional.

Doc. 10039 Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema (SWIM).

Doc. 10157 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Meteorología (PANS-MET).

Doc. 10199 Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de la Información (PANS-IM).

Doc. 10203 Manual sobre la implementación de la gestión de la información de todo el sistema (SWIM).

## Capítulo A Generalidades del servicio meteorológico aeronáutico

### 203.001 Definiciones y abreviaturas

(a) Para los fines de este reglamento, las expresiones que figuran a continuación tienen el significado que se indica:

**Acuerdo regional de navegación aérea.** Acuerdo aprobado por el Consejo de la OACI, normalmente por recomendación de una reunión regional de navegación aérea.

**Nota.** El acuerdo vigente para las regiones OACI CAR/SAM se denomina Plan Regional de Navegación Aérea CAR/SAM.

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

**Aeródromo 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 posdespegue.* Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
- (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 en el que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

**Aeronave.** 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.

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

**Nota.** Los detalles del formulario AIREP se presentan en los PANS-ATM Doc. 4444.

**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.

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

**Altitud mínima de sector (MSA).** La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de trescientos (300) m, mil (1000) ft, sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de cuarenta y seis (46) km, veinticinco (25) NM de radio, centrado en un punto significativo, el punto de referencia de aeródromo (ARP) o el punto de referencia del helipuerto (HRP).

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

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

**Autoridad meteorológica aeronáutica.** Entidad que, en nombre de un Estado, hace arreglos para que se suministre servicio meteorológico aeronáutico para la navegación aérea internacional y tiene a su cargo la reglamentación y la vigilancia de la provisión de dicho servicio.

**Nota.** Cuando se hace mención de la Autoridad meteorológica aeronáutica, el LAR 203 utiliza de forma genérica el término AAC. Sin embargo, cada Estado debe especificar cuál es dicha Autoridad en su reglamento nacional, en caso de que no sea la AAC.

**Boletín meteorológico.** Texto que contiene información meteorológica precedida de un encabezamiento adecuado.

**Centro coordinador de salvamento.** Dependencia encargada de promover la buena organización del servicio 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 avisos de cenizas volcánicas (VAAC).** Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológica, centros de control de área, centros de información de vuelo, centros mundiales de pronósticos de área, y bancos internacionales de datos OPMET, información de asesoramiento sobre la extensión lateral y vertical y el movimiento pronosticado de las cenizas volcánicas en la atmósfera.

**Centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC).** Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológica, a los centros mundiales de pronósticos de área y a los bancos internacionales de datos OPMET información de asesoramiento sobre la posición, la dirección y la velocidad de movimiento pronosticadas, la presión central y el viento máximo en la superficie de los ciclones tropicales.

**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.

**Centro de meteorología espacial (SWXC).** Centro mundial o regional designado por la OACI para vigilar y proporcionar información de aviso sobre fenómenos meteorológicos espaciales que afectan las radiocomunicaciones de alta frecuencia, las comunicaciones por satélite y los sistemas de navegación y vigilancia basados en el GNSS y/o representan un riesgo de radiación para los ocupantes de la aeronave, en el marco del servicio de información meteorológica especial.

**Nota.** Un centro regional designado por la OACI asiste a los centros mundiales en el desempeño de sus responsabilidades.

**Centro mundial de pronóstico de área (WAFc).** Centro meteorológico designado para preparar y expedir pronósticos del tiempo significativo y en altitud en forma digital a escala mundial directamente a los Estados utilizando los servicios basados en la Internet del servicio fijo aeronáutico.

**Ciclón tropical.** Término genérico que designa un ciclón de escala sinóptica no frontal que se origina sobre las aguas tropicales o subtropicales y presenta una convección organizada y una circulación ciclónica caracterizada por el viento en la superficie.

**Consulta.** Discusión con un meteorólogo o con otra persona cualificada sobre las condiciones meteorológicas existentes y/o previstas relativas a las operaciones de vuelo; la discusión incluye respuestas a preguntas.

**Control de calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de calidad (ISO 9000).

**Control de operaciones.** La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad operacional de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

**Datos reticulares en forma digital.** Datos meteorológicos tratados por computadora, correspondientes a un conjunto de puntos de un mapa, espaciados regularmente entre sí, para su transmisión desde una computadora meteorológica a otra computadora en forma de clave adecuada para uso en sistemas automáticos.

**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 los servicios de búsqueda y salvamento.** Expresión genérica que significa, según el caso, centro coordinador de salvamento, subcentro de salvamento o puesto de alerta.

**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 o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

**Documento de vuelo.** Documentos escritos o impresos, incluyendo mapas o formularios, que contienen información meteorológica para un vuelo.

**Estación de telecomunicaciones aeronáuticas.** Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

**Estación meteorológica aeronáutica.** Estación designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea internacional.

**Expedir.** Término usado en este reglamento únicamente en relación con casos en que la obligación específicamente comprende el envío de información meteorológica a un usuario.

**Explotador.** Persona, organismo o empresa que se dedica o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

**Exposición verbal.** Comentarios verbales sobre las condiciones meteorológicas existentes y/o previstas.

**Garantía de calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán con los requisitos de calidad (ISO 9000).

**Gestión de calidad.** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad (ISO 9000).

**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 operacional de los vuelos a baja altura, y que no estaba incluida en el pronóstico expedido para los vuelos a baja altura en la región de información de vuelo de que se trate o en una subzona de la misma.

**Información OPMET.** Información que se utiliza principalmente para las operaciones de las aeronaves e incluye informes de aeródromo, pronósticos para el aterrizaje, pronósticos de aeródromo, observaciones especiales de aeronave, información SIGMET y AIRMET, avisos de ciclones tropicales y cenizas volcánicas.

**Información meteorológica.** Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.

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

**Informe meteorológico.** Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

**Internet.** Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación.

**Mapa previsto.** Predicción de elementos meteorológicos especificados, para una hora o período especificados y respecto a cierta superficie o porción del espacio aéreo, representada gráficamente en un mapa.

**METAR.** Informe meteorológico ordinario de aeródromo en clave meteorológica.

**METAR AUTO.** Informe meteorológico ordinario de aeródromo en clave meteorológica que se expide a partir de sistemas automáticos de observación.

**MET REPORT.** Informe local ordinario.

**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 periodo de servicio de vuelo.

**Modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) de la OACI.** Modelo de datos para representar información meteorológica aeronáutica.

**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 de vuelo.

**Nivel de vuelo.** Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013.2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

**Nota.** Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con 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.

**Nube de importancia para las operaciones.** Una nube en la que la altura de la base es inferior a mil quinientos (1 500) m, cinco mil (5 000) ft o inferior a la altitud mínima de sector más alta, el valor que sea más elevado de esos dos, o una nube cumulonimbus o cúmulos en forma de torre a cualquier altura.

**Oficina de vigilancia meteorológica (OVM).** Oficina designada para proporcionar información específica sobre la presencia 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 dentro de una determinada zona de responsabilidad.

**Observación de aeronave.** Evaluación de uno o más elementos meteorológicos, efectuada desde una aeronave en vuelo.

**Observación meteorológica.** Evaluación de uno o más elementos meteorológicos.



**Observatorio de volcanes.** Observatorio de volcanes designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para vigilar volcanes activos o potencialmente activos dentro de un Estado y para proporcionar información sobre actividad volcánica y/o las cenizas volcánicas en la atmósfera.

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

**Oficina meteorológica de aeródromo.** Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para los aeródromos al servicio de la navegación aérea internacional.

**Piloto al mando.** Piloto designado por el explotador, o por el propietario en 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 operacional de vuelo.** Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.

**Poner a disposición.** Término utilizado en este reglamento únicamente en relación con casos en que la obligación se limita a que la información meteorológica esté accesible para el usuario.

**Principios relativos a factores humanos.** Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

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

**Pronóstico de área GAMET.** Pronóstico de área en lenguaje claro abreviado para vuelos a baja altura en una región de información de vuelo o en una subzona de la misma, preparado por la oficina meteorológica designada por el proveedor del servicio meteorológico correspondiente e intercambiado con las oficinas meteorológicas en regiones de información de vuelo adyacentes, tal como hayan convenido los proveedores del servicio meteorológico afectados.

**Proporcionar.** Término utilizado en este reglamento únicamente cuando se expide o se pone a disposición información meteorológica aeronáutica.

**Proveedor de servicios de información aeronáutica (AISP).** Es una organización responsable de proporcionar la información y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea que ha sido expresamente autorizada/designada por el Estado.

**Proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP).** Es una organización que ha sido expresamente autorizada/designada por el Estado responsable de suministrar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo establecido para tales propósitos.

**Proveedor del servicio de meteorología aeronáutica (METP).** Entidad que ha sido expresamente autorizada/designada, por el Estado responsable, para suministrar el servicio meteorológico aeronáutico.

**Punto de referencia de aeródromo.** Lugar geográfico designado para un aeródromo.

**Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).** Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes o de datos digitales entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicación idénticas o compatibles.

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

**Resumen climatológico de aeródromo.** Resumen conciso de elementos meteorológicos especificados en un aeródromo, basado en datos estadísticos.

**Satélite meteorológico.** Satélite artificial que realiza observaciones meteorológicas y las transmite a la tierra.

**Servicio de información aeronáutica (AIS).** Servicio establecido dentro del área de cobertura definida encargada de proporcionar la información y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

**Servicios de información.** Tipo de servicio en una arquitectura orientada a los servicios que proporciona medios para compartir información relacionada con la ATM.

**Servicios de información meteorológica espacial.** Servicio coordinado a escala mundial en el que los centros de meteorología espacial proporcionan información sobre fenómenos meteorológicos espaciales que pueden afectar a los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y/o representar un riesgo de radiación para los ocupantes de la aeronave.

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

**Servicio móvil aeronáutico (RR S1.32).** Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

**Sistema mundial de pronósticos de área (WAFS).** Sistema mundial mediante el cual los centros mundiales de pronósticos de área suministran pronósticos meteorológicos aeronáuticos en ruta con una presentación uniforme y normalizada.

**SPECI.** Informe meteorológico especial de aeródromo en clave meteorológica.

**SPECI AUTO.** Informe meteorológico especial de aeródromo en clave meteorológica que se expide a partir de sistemas automáticos de observación.

**SPECIAL.** Informe meteorológico especial de aeródromo en lenguaje claro abreviado.

**Suministrar.** Término utilizado en este reglamento únicamente en relación con el suministro de servicio meteorológico aeronáutico.

**Tabla climatológica de aeródromo.** Tabla que proporciona datos estadísticos sobre la presencia observada de uno o más elementos meteorológicos en un aeródromo.

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

**TREND.** Pronóstico de tendencia.

**Umbral (THR).** Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

**Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW).** Arreglos internacionales concertados con el objeto de vigilar la actividad volcánica y proporcionar a las aeronaves notificaciones, pronósticos y alertas de cenizas volcánicas en la atmósfera.

**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.

**Visibilidad.** En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

- (1) Distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante; y
- (2) Distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil (1 000) candelas ante un fondo no iluminado.

**Nota.** Estas dos distancias tienen distintos valores en una masa de aire de determinado coeficiente de extinción y la distancia del inciso (2) varía con la iluminación de fondo. La distancia del inciso (1) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

**Visibilidad reinante.** El valor máximo de la visibilidad, observado de conformidad con la definición de “visibilidad”, al que se llega dentro de un círculo que cubre por lo menos la mitad del horizonte o por lo menos la mitad de la superficie del aeródromo. Estas áreas pueden comprender sectores contiguos o no contiguos.

**VOLMET.** Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

- (1) *Radiodifusión VOLMET.* Suministro según corresponda, de METAR, SPECI, TAF y SIGMET actuales por medio de radiodifusores orales continuos y repetitivos.
- (2) *VOLMET por enlace de datos (D-VOLMET).* Suministro de informes meteorológicos ordinarios de aeródromo (METAR) e informes meteorológicos especiales de aeródromo (SPECI) actuales, pronósticos de aeródromo (TAF), SIGMET, aeronotificaciones especiales no cubierta por un SIGMET y, donde estén disponibles, AIRMET por enlace de datos.

**Zona de toma de contacto.** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

(b) Abreviaturas:

AAC	Autoridad de Aviación Civil
ADS	Vigilancia dependiente automática
AFS	Servicio fijo aeronáutico
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AIP	Publicación de Información Aeronáutica
AIS	Servicio de información aeronáutica
AISP	Proveedor del servicio de información aeronáutica
ANP	Plan de Navegación Aérea
ANSP	Proveedor de Servicios de Navegación Aérea
ASHTAM	NOTAM sobre cenizas volcánicas

ATIS	Servicio automático de información Terminal
ATIS-VOZ	Servicio automático de información terminal – VOZ
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATS	Servicios de tránsito aéreo
ATSP	Proveedor de servicios de tránsito aéreo
BUFR	Forma Binaria Universal para la Representación de los datos meteorológicos
D-ATIS	Servicio automático de información terminal por enlace de datos
FIR	Región de información de vuelo
GRIB	Formato de código binario usado para transportar y manipular datos meteorológicos
GNSS	Sistema Mundial de Navegación Satelital
IAVW	Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales
ISA	Atmósfera Estándar Internacional
ISO	Organización Internacional de Normalización
IWXXM	Modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI
kt	Nudo
METP	Proveedor del servicio meteorológico aeronáutico
MSL	Nivel medio del mar
NM	Millas náuticas
NOTAM	Aviso a los aviadores
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OPMET	Información meteorológica operacional
OVM	Oficina de Vigilancia Meteorológica
QFE	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista)
QNE	Ajuste de un baroaltímetro a la presión 1013.2 hPa
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
RVR	Alcance Visual en la Pista
SWXC	Centro de meteorología espacial
TCAC	Centro de Asesoramiento de Ciclones Tropicales
THR	Umbral
TWR	Torre de control
VAAC	Centro de Avisos de Cenizas Volcánicas
WAFC	Centro Mundial de Pronósticos de Área
WAFS	Sistema mundial de pronósticos de área
WIFS	Servicio de archivos del WAFS basado en internet

## **203.005      Aplicación**

(a) Este reglamento establece los requisitos técnico-operacionales que deben ser cumplidos por el Proveedor del Servicio Meteorológico Aeronáutico (METP) para suministrar el servicio, cuyo cumplimiento es supervisado por la Autoridad de Aviación Civil (AAC), la que además supervisa la provisión de dicho servicio. El METP debe emplear este reglamento juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157) en la provisión del servicio meteorológico aeronáutico.

(b) El METP debe facilitar a la AAC el ejercicio de cualquier actividad de vigilancia de la seguridad operacional en sus instalaciones, servicios y operaciones con el propósito de verificar el cumplimiento de este Reglamento y para garantizar la seguridad operacional en el servicio MET. Asimismo, el METP debe cumplir con el proceso de resolución de no conformidades identificadas por la AAC durante el proceso de vigilancia, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la AAC.

(c) Este reglamento aplica a todo ANSP y a los administradores de aeródromos públicos y privados, y explotadores de aeronaves, según la materia que les corresponde, cuyo cumplimiento es supervisado por la AAC.

### **203.010 Documentación del METP**

(a) El METP debe contar con un Manual descriptivo de la organización (MADOR). El Adjunto F – Guía para la elaboración de un Manual descriptivo de la organización (MADOR) del METP, de este reglamento, presenta los elementos mínimos que el METP debe considerar para la elaboración de dicho Manual. El MADOR en su primera versión y posteriores enmiendas debe recibir la aceptación expresa de la AAC.

(b) El METP debe elaborar e implantar un Manual de la dependencia MET (MADE-MET). El Adjunto G – Guía para la elaboración de un Manual de la dependencia MET, de este reglamento, presenta los elementos mínimos que el METP debe considerar para la elaboración de dicho Manual. El MADE-MET en su primera versión y posteriores enmiendas debe recibir la aceptación expresa de la AAC.

### **203.015 Finalidad y determinación del servicio meteorológico aeronáutico**

(a) La finalidad del servicio meteorológico aeronáutico debe ser contribuir a la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

(b) Esta finalidad se debe lograr proporcionando a los explotadores, miembros de la tripulación de vuelo, dependencias de los servicios de tránsito aéreo, dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento, administraciones de los aeropuertos, y demás interesados en la explotación o desarrollo de la navegación aérea, la información meteorológica necesaria para el desempeño de sus respectivas funciones.

(c) La AAC autoriza, y determina, al METP los servicios que debe suministrar para satisfacer las necesidades de la navegación aérea internacional. Esta determinación se hará de conformidad con las disposiciones de este reglamento y de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea; y, también, implica la determinación del servicio meteorológico que se hubiere de suministrar para la navegación aérea internacional sobre aguas internacionales y otras áreas situadas fuera del territorio del Estado interesado. En la publicación de información aeronáutica del Estado se deben incluir detalles sobre el proveedor o proveedores de servicios meteorológicos designados, de conformidad con el LAR 215.

(d) El METP debe establecer una metodología para determinar sus necesidades relacionadas a personal y equipamiento, para asegurar el suministro eficiente y sostenido del servicio meteorológico aeronáutico. Asimismo, el METP debe demostrar resultados obtenidos a través de la metodología establecida y las gestiones realizadas para implementar esos resultados.

**Nota.** Las orientaciones sobre necesidades del equipamiento se encuentran contenidas en el plan regional de navegación aérea.

**203.020 Suministro, uso, gestión de la calidad e interpretación de la información meteorológica aeronáutica**

(a) El METP debe asegurarse de cumplir los requisitos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en cuanto a calificaciones, competencias, formación profesional e instrucción del personal meteorológico que suministra servicios para la navegación aérea.

(b) El METP se debe asegurar de establecer y aplicar un sistema adecuadamente organizado de calidad que garantice los recursos requeridos para suministrar la información meteorológica aeronáutica a los usuarios.

(c) El sistema de gestión de la calidad establecido y aplicado de conformidad con 203.020 (b) se debe ajustar a las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO), o una equivalente, y debe ser objeto de certificación por una organización aprobada.

**Nota.** En la Guía para la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y otros proveedores de servicios pertinentes (WMO-No. 1100) se proporciona orientación sobre el establecimiento e implantación de sistemas de gestión de la calidad.

(d) El Sistema de gestión de la calidad debe garantizar a los usuarios que la información meteorológica aeronáutica suministrada se ajusta a los requisitos de este reglamento e incluye:

- (1) procesos y procedimientos para garantizar la calidad de:
  - (i) las mediciones y observaciones;
  - (ii) la elaboración y difusión a tiempo de los informes meteorológicos aeronáuticos;
- (2) consultas periódicas para evaluar la satisfacción de los usuarios;
- (3) requisitos mínimos de cualificación y experiencia para el personal meteorológico aeronáutico;
- (4) descripciones de los puestos para el personal meteorológico aeronáutico;
- (5) programas de instrucción para el personal meteorológico aeronáutico; y
- (6) registros de formación e instrucción del personal meteorológico aeronáutico.

**Nota.** Los requisitos relativos a la cobertura geográfica y espacial, al formato y contenido, a la hora y frecuencia de la expedición y al período de validez de la información meteorológica por suministrar a los usuarios aeronáuticos figuran en los Capítulos 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 8 de los PANS-MET (Doc. 101057) y en los planes regionales de navegación aérea pertinentes. La orientación relativa a la precisión de la medición y observación, y a la precisión de los pronósticos se presenta en los Adjuntos A y B, respectivamente, de los PANS-MET.

(e) Siempre que el sistema de gestión de la calidad indique que la información meteorológica que se ha de suministrar con los requisitos indicados, y que los procedimientos de corrección automática de errores no son adecuados, tal información no debe proporcionarse a los usuarios a menos que la convalide el originador.

(f) En cuanto al intercambio de información meteorológica para fines operacionales, se debe incluir en el sistema de gestión de la calidad los procedimientos de verificación y de convalidación y los recursos para supervisar la conformidad con las fechas prescritas de transmisión de los mensajes particulares y/o de los boletines que es necesario intercambiar, y las horas de su presentación para ser transmitidos. El sistema de gestión de calidad debe ser capaz de detectar tiempos de tránsito excesivos de los mensajes y boletines recibidos.

**Nota.** Los requisitos relativos al intercambio de información meteorológica operacional se presentan en el Capítulo J de este reglamento y en el Capítulo 10 de los PANS-MET (Doc. 10157).

(g) Se debe demostrar, mediante auditorías, el cumplimiento del sistema de gestión de calidad aplicado. Si se observa que el sistema no cumple, se iniciarán medidas para determinar y corregir la causa. Todas las observaciones que se hagan se deben basar en pruebas y se deben documentar en forma adecuada.

(h) Debido a la variabilidad de los elementos meteorológicos en el espacio y en el tiempo, a las limitaciones de las técnicas de observación, y a las limitaciones causadas por las definiciones de algunos de los elementos, el receptor del informe debe entender que el valor específico de algunos de los elementos dados en un informe representa la mejor aproximación a las condiciones reales en el momento de la observación.

**Nota.** En el Adjunto A de los PANS-MET se da orientación sobre la precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente.

(i) Debido a la variabilidad de los elementos meteorológicos en el espacio y en el tiempo, a las limitaciones de las técnicas de predicción y a las limitaciones impuestas por las definiciones de algunos de los elementos, el valor especificado de cualesquiera de los elementos dados en un pronóstico se debe entender por el destinatario como el valor más probable que puede tener dicho elemento durante el período de pronóstico. Análogamente, cuando en un pronóstico se da la hora en que ocurre o cambia un elemento, esta hora se debe entender como la más probable.

**Nota.** En el Adjunto B de los PANS-MET se da orientación sobre la precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente.

(j) La información meteorológica proporcionada debe ser consecuente con los principios relativos a factores humanos, y presentada de forma que exija un mínimo de interpretación por parte de los usuarios, como se especifica en este reglamento.

(k) El METP debe asegurarse de que la información meteorológica suministrada a las partes usuarias enumeradas en 203.015 (b) se proporcione a través de servicios de información, cuando estos últimos estén disponibles.

**Nota 1.** Con referencia a la disponibilidad de los servicios de información, esta será determinada conforme al plan regional de navegación aérea y sus hitos de implementación.

**Nota 2.** En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información (PANS IM), (Doc. 10199) figuran procedimientos para los servicios de información. En el Manual de implementación de la gestión de la información de todo el sistema (Doc. 10203) figuran textos de orientación sobre los servicios de información.

### **203.025 Acuerdo entre los proveedores del servicio meteorológico aeronáutico y los proveedores de servicios de tránsito aéreo**

- (a) El METP debe establecer con la ATSP, un acuerdo que cubra, entre otras cosas:
- (1) la provisión, en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, de presentaciones visuales relacionadas con los sistemas automáticos integrados;
  - (2) la calibración y el mantenimiento de los presentadores visuales e instrumentos meteorológicos;
  - (3) el empleo que haya de hacer el personal de los servicios de tránsito aéreo de los presentadores visuales e instrumentos meteorológicos;
  - (4) cuando sea necesario, observaciones visuales complementarias (por ejemplo, de fenómenos meteorológicos de importancia operacional en las áreas de ascenso inicial y de aproximación) en el caso de que hubieran sido efectuadas por el personal de los servicios de tránsito aéreo para actualizar o complementar la información proporcionada por la estación meteorológica;

- (5) la información meteorológica obtenida de la aeronave que despegue o aterrice, como la cizalladura del viento, u otra información de relevancia; y
- (6) si la hay, la información meteorológica obtenida del radar meteorológico terrestre.

(b) Con relación a la retransmisión de aeronotificaciones, el METP interesado hará con el ATSP, los arreglos para asegurar que las dependencias de servicios de tránsito aéreo retransmitan las aeronotificaciones recibidas de las aeronaves en vuelo de acuerdo con lo especificado en el Capítulo D y Apéndice 3 de este reglamento.

### **203.030 Acuerdo entre el proveedor del servicio meteorológico y los explotadores**

El explotador interesado debe acordar con el METP:

- (a) Cuando necesite servicio meteorológico, o cambios en el servicio existente, la anticipación mínima con que deba hacerse la notificación al METP o a la oficina meteorológica de aeródromo.
- (b) Cuando necesite servicio meteorológico, el modo de notificación al METP cuando:
  - (1) se proyecten nuevas rutas o nuevos tipos de operaciones;
  - (2) se tengan que hacer cambios de carácter duradero en las operaciones regulares; y
  - (3) se proyecten otros cambios que afecten al suministro del servicio meteorológico.
- (c) Cuando se requiera que un miembro de tripulación de vuelo notifique a la oficina meteorológica de aeródromo que corresponda:
  - (1) los horarios de vuelo;
  - (2) cuando tengan que realizarse vuelos regulares; y
  - (3) cuando se retrasen, adelanten o cancelen vuelos.
- (d) El contenido de la información que debe notificarse a las oficinas de aeródromo, para casos de vuelos individuales, aunque en el caso de vuelos regulares puede prescindirse de tal requisito respecto a parte de esa información o a toda ella según lo convenido entre la oficina meteorológica de aeródromo y el explotador interesado, según se indica:
  - (1) aeródromo de salida y hora prevista de salida;
  - (2) destino y hora prevista de llegada;
  - (3) ruta por la que ha de volar y hora prevista de llegada a, y de salida de, cualquier aeródromo intermedio;
  - (4) los aeródromos de alternativa necesarios para completar el plan operacional de vuelo, tomados de la lista pertinente contenida en el plan regional de navegación aérea;
  - (5) nivel de crucero;
  - (6) tipo de vuelo, ya sea por reglas de vuelo visual o de vuelo por instrumentos;
  - (7) tipo de información meteorológica requerida para un miembro de la tripulación de vuelo, ya sea documentación de vuelo o exposición verbal o consulta; y
  - (8) hora(s) a las que es preciso dar exposición verbal, consulta o documentación de vuelo.



**Capítulo B      Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas****203.101      Centros mundiales de pronósticos de área en el marco del sistema mundial de pronósticos de área**

**Nota.** El objetivo del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS) es proporcionar a las autoridades meteorológicas y a otros usuarios pronósticos meteorológicos aeronáuticos en ruta mundiales en forma digital. Este objetivo se logra mediante un sistema mundial completo, integrado y, en la medida de lo posible, uniforme y rentable, aprovechándose al máximo las nuevas tecnologías.

(a) En caso de que el METP haya sido designado como centro de pronósticos de área (WAFC) para el WAFS, debe tomar las disposiciones para:

- (1) preparar pronósticos mundiales reticulares de:
  - (i) vientos en altitud;
  - (ii) temperaturas y humedad en altitud;
  - (iii) altitud geopotencial de los niveles de vuelo;
  - (iv) nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa;
  - (v) dirección, velocidad y nivel de vuelo del viento máximo;
  - (vi) nubes cumulonimbos;
  - (vii) engelamiento; y
  - (viii) turbulencia;
- (2) preparar pronósticos mundiales sobre fenómenos del tiempo significativo (SIGWX);
- (3) expedir los pronósticos referidos en (1) y (2) en forma digital a los METP correspondientes y demás usuarios, según lo acordado por la AAC;
- (4) recibir información relativa a la liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, de su centro meteorológico regional especializado (CMRE) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para el suministro de información elaborada a título de modelo de transporte, en respuesta a una emergencia medioambiental radiológica, a fin de incluir la información en los pronósticos SIGWX; y
- (5) recibir información sobre la actividad volcánica de los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) para la inclusión de dicha información en los pronósticos SIGWX.

(b) En caso de que el WAFC deba interrumpir sus actividades, el METP debe establecer e implementar acuerdos y procedimientos para que otro WAFC pueda asumir sus funciones.

**203.105      Oficinas de vigilancia meteorológica**

(a) El METP debe asegurar, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea, que las OVM:

- (1) mantengan la vigilancia continua de las condiciones meteorológicas que afecten a las operaciones de vuelo dentro de su zona de responsabilidad;
- (2) preparen información SIGMET y otra información relativa a su zona de responsabilidad;
- (3) proporcionen información SIGMET y, cuando se requiera, otras informaciones meteorológicas a las dependencias de los ATS asociadas;
- (4) difundan la información SIGMET;
- (5) en el caso de que el acuerdo regional de navegación aérea lo requiera, de conformidad con 203.520 (a):
  - (i) preparen información AIRMET relativa a su zona de responsabilidad;
  - (ii) proporcionen información AIRMET a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo asociadas; y
  - (iii) difundan la información AIRMET;

- (6) proporcionen la información recibida sobre actividad volcánica precursora de erupciones, erupciones volcánicas y nubes de cenizas volcánicas respecto a las cuales todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, a sus ACC/FIC asociados, según lo convenido entre los proveedores del servicio meteorológico y ATS interesadas, y al VAAC correspondiente según lo determinado por acuerdo regional de navegación aérea;
- (7) proporcionen la información recibida sobre liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, en el área respecto a la cual mantienen la vigilancia o en áreas adyacentes, a sus ACC/FIC asociados, según lo convenido entre los METP y ATSP interesados, así como a las dependencias del servicio de información aeronáutica, según lo convenido entre los METP y las autoridades competentes de aviación civil interesadas. En la información se debe incluir el lugar, la fecha y la hora de la liberación, así como las trayectorias pronosticadas de los materiales radiactivos; y

**Nota.** La información es proporcionada por los centros meteorológicos regionales especializados (CMRE) de la OMM para el suministro de información elaborada a título de modelo de transporte en respuesta a una emergencia medioambiental radiológica, a solicitud de la autoridad delegada del Estado en el cual se liberó material radiactivo en la atmósfera, o del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Los CMRE envían a información a un solo punto de contacto del servicio meteorológico nacional de cada Estado. Ese punto de contacto es responsable de redistribuir los informes de los CMRE dentro del Estado de que se trate. Más aún, el OIEA proporciona información al CMRE situado en el mismo lugar que el VAAC de Londres (designado como centro de coordinación), que a su vez notifica a los ACC/FIC pertinentes sobre la liberación.

- (8) coordinen el contenido de SIGMET y el suministro armonizado de información SIGMET con las OVM vecinas, en especial cuando los fenómenos meteorológicos en ruta se extiendan o se espera que se extiendan más allá del área de responsabilidad especificada para la OVM.

**Nota.** En el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc. 8896) puede encontrarse orientación sobre la coordinación bilateral o multilateral entre las MWO de los Estados contratantes para el suministro de información SIGMET.

(b) El METP debe establecer un acuerdo operacional con los Observatorios de Volcanes de los Estados para que la información que envíe los observatorios esté constituida:

- (1) *por actividad volcánica significativa previa a la erupción:* fecha/hora (UTC) del informe; nombre, y, si se conoce, número del volcán; lugar (latitud/longitud) y; descripción de la actividad volcánica;
- (2) *por erupción volcánica:* fecha/hora (UTC) del informe y hora de la erupción (UTC) si es distinta de la hora del informe; nombre y, si se conoce, número del volcán; lugar (latitud/longitud); y descripción de la erupción, incluyendo si se lanzó una columna de cenizas y, en tal caso, una estimación de la altura de la columna de cenizas y la amplitud de cualquier nube visible de cenizas volcánicas durante la erupción y después de la misma; y
- (3) *por cese de la erupción volcánica:* fecha/hora (UTC) del informe y hora del cese de la erupción (UTC); nombre y, si se conoce, el número del volcán; y el lugar (latitud/longitud).

### 203.110 Oficinas meteorológicas de aeródromo

(a) El METP se debe asegurar que, en las oficinas meteorológicas de aeródromo, se lleven a cabo todas o algunas de las funciones siguientes, según sea necesario, para satisfacer las necesidades de las operaciones de vuelo en el aeródromo:

- (1) preparar u obtener pronósticos y otras informaciones pertinentes para los vuelos que le correspondan; la amplitud de sus responsabilidades en cuanto a la preparación de pronósticos guardará relación con las disponibilidades locales y la utilización de los elementos para pronósticos de ruta y para pronósticos de aeródromo recibidos de otras oficinas;
- (2) preparar u obtener pronósticos de las condiciones meteorológicas locales;

- (3) mantener una vigilancia meteorológica continua en los aeródromos para los cuales haya sido designada para preparar pronósticos;
  - (4) suministrar exposiciones verbales, consultas y documentación de vuelo a los miembros de las tripulaciones de vuelo o a otro personal de operaciones de vuelo;
  - (5) proporcionar otros tipos de información meteorológica a los usuarios aeronáuticos;
  - (6) exhibir la información meteorológica disponible;
  - (7) intercambiar información meteorológica con otras oficinas meteorológicas de aeródromo; y
  - (8) proporcionar la información recibida sobre actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas o nubes de cenizas volcánicas a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, a la dependencia de servicios de información aeronáutica y a la OVM asociadas, según lo convenido entre el METP, el servicio de información aeronáutica, y el ATSP.
- (b) Se debe determinar, por acuerdo regional de navegación aérea, los aeródromos en los que se requieren pronósticos de aterrizaje.
- (c) En el caso de que un aeródromo no cuente con una oficina meteorológica de aeródromo localizada en el aeródromo:
- (1) El METP interesado debe designar una o más oficinas meteorológicas de aeródromo para que proporcionen la información meteorológica que se necesite; y
  - (2) El METP debe determinar los medios para poder proporcionar dicha información a los aeródromos de que se trate.
- (d) Con relación al uso de la información elaborada por el WAFS, las oficinas meteorológicas de aeródromo deben:
- (1) utilizar los pronósticos emitidos por los WAFC para la preparación de la documentación de vuelo, siempre que estos pronósticos cubran la trayectoria de vuelo prevista respecto a tiempo, altitud y extensión geográfica, salvo que se haya convenido de otro modo entre el proveedor del servicio meteorológico y el explotador en cuestión; y
  - (2) para garantizar la uniformidad y la normalización de la documentación de vuelo, los datos en GRIB y BUFR del WAFS, y los datos en formato IWXXM recibidos por la oficina meteorológica de aeródromo, serán descifrados como mapas normalizados del WAFS de conformidad con las disposiciones pertinentes de este reglamento, y no se enmendará el contenido meteorológico y la identificación del originador de los pronósticos del WAFS.
- (e) Las oficinas meteorológicas de aeródromo que usan datos WAFS cifrados en BUFR o datos IWXXM deben notificar inmediatamente al WAFC interesado si se detectan o notifican, en relación con los pronósticos SIGWX WAFS, discrepancias significativas con respecto a:
- (1) engelamiento, turbulencia, nubes cumulonimbos obscurecidas, frecuentes, inmersas o que tienen lugar en líneas de turbonada y tormentas de arena o de polvo; y
  - (2) erupciones volcánicas o liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, de importancia para las operaciones de la aeronave.
- (f) El WAFC que reciba el mensaje debe dar acuse de recibo del mismo al originador junto con un comentario breve sobre el informe y las medidas adoptadas utilizándose los mismos medios de comunicaciones empleados por el originador.

**203.115 Centros de avisos de cenizas volcánicas**

(a) En caso de que el METP haya sido designado como un VAAC dentro del marco de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales, debe tomar las disposiciones necesarias para que tal centro responda a una notificación de erupción o erupción prevista de un volcán o que se haya informado de la presencia de cenizas volcánicas en su zona de responsabilidad, por lo que debe:

- (1) vigilar los datos de los satélites geoestacionarios y en órbita polar pertinentes y, cuando estén disponibles, los datos terrestres y de a bordo, con el objeto de detectar la existencia y extensión de las cenizas volcánicas en la atmósfera en el área en cuestión;
- (2) activar el modelo numérico computadorizado de trayectoria/dispersión de cenizas volcánicas (que puede ser propio o bien, por acuerdo, el de otro VAAC) a fin de pronosticar el movimiento de cualquier “nube” de cenizas que se haya detectado o notificado;
- (3) expedir información de asesoramiento con respecto a la extensión y movimiento pronosticados de la “nube” de cenizas volcánicas a:
  - (i) las OVM, los ACC y los FIC que prestan servicio a las FIR en su zona de responsabilidad que puedan verse afectadas;
  - (ii) otros VAAC cuyas zonas de responsabilidad puedan verse afectadas;
  - (iii) los WAFC los bancos internacionales de datos OPMET, las oficinas NOTAM internacionales y los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet; y
  - (iv) los explotadores que requieran información de asesoramiento por mediación de la dirección AFTN concretamente suministrada para esta finalidad; y
- (4) expedir información de asesoramiento actualizada a las OVM, los ACC, los FIC y los VAAC mencionados en (3), cuando sea necesario, pero como mínimo cada seis horas hasta que:
  - (i) ya no sea posible identificar la “nube” de cenizas volcánicas a partir de los datos de satélite y, cuando estén disponibles, los datos terrestres y de a bordo;
  - (ii) no se reciban nuevos informes de cenizas volcánicas desde el área; y
  - (iii) no se notifiquen nuevas erupciones del volcán.

(b) A partir del 26 de noviembre de 2026, en el caso de “nubes” de cenizas volcánicas significativas, los VAAC deben expedir pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas en una “nube” de cenizas volcánicas destinados a los proveedores de servicios meteorológicos y demás usuarios, según lo acordado por la AAC.

(c) Los VAAC deben mantener una vigilancia las 24 horas del día.

(d) En caso de que el VAAC deba interrumpir sus actividades, el METP debe establecer e implementar acuerdos y procedimientos para que otro VAAC (u otro centro meteorológico designado) pueda asumir sus funciones.

**Nota.** Los procedimientos de reserva que han de utilizarse en caso de interrupción del funcionamiento de un VAAC figuran en el Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) — Procedimientos operacionales y lista de puntos de contacto (Doc. 9766).

**203.120 Observatorio de volcanes**

(a) El METP debe coordinar con la AAC para asegurar que existan los acuerdos y medios necesarios para que los observatorios de volcanes que vigilen los volcanes activos, o potencialmente activos, remitan con la mayor rapidez posible a sus VAAC, MWO, oficinas NOTAM, ACC/FIC y, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea, bancos internacionales de datos OPMET correspondientes, la información sobre:

- (1) cambios en una actividad volcánica significativa pre-eruptiva;
- (2) una erupción volcánica o un cambio significativo en la actividad eruptiva; y/o
- (3) cenizas volcánicas en la atmósfera.

**203.125 Centros de avisos de ciclones tropicales**

(a) En caso de que el METP haya sido designado como un centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC) debe tomar las disposiciones necesarias para:

- (1) vigilar la evolución de ciclones tropicales en su zona de responsabilidad, utilizando los datos de satélites geoestacionarios y en órbita polar, los datos radar y otras informaciones meteorológicas;
- (2) expedir información de aviso relativa a la posición del centro del ciclón, cambios en su intensidad al momento de la observación, su dirección y velocidad de movimiento, presión central y viento máximo en la superficie cerca del centro, a:
  - (i) las OVM en su zona de responsabilidad;
  - (ii) otros TCAC cuyas zonas de responsabilidad puedan verse afectadas; y
  - (iii) los WAFC, los bancos internacionales de datos OPMET, así como los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet; y
- (3) expedir información de aviso actualizada respecto de cada ciclón tropical, cuando sea necesario, pero cada seis horas como mínimo.

**203.130 Centros de meteorología espacial**

(a) En caso de que el METP haya sido designado como un centro de meteorología espacial (SWXC), mundial en el marco del servicio de información meteorológica espacial, debe disponer lo necesario para:

- (1) vigilar las observaciones terrestres, de a bordo y espaciales pertinentes para detectar y predecir, cuando sea posible, la existencia de fenómenos meteorológicos espaciales que afectan las áreas siguientes:
  - (i) radiocomunicaciones de alta frecuencia (HF);
  - (ii) comunicaciones por satélite;
  - (iii) navegación y vigilancia basadas en el GNSS; y
  - (iv) exposición a radiación en los niveles de vuelo;
- (2) expedir información de asesoramiento con respecto a la extensión, gravedad y duración del fenómeno meteorológico espacial que afecte las áreas mencionadas en el subpárrafo (1);

- (3) proporcionar la información de aviso mencionada en el subpárrafo (2) a:
    - (i) los centros de control de área, centros de información de vuelo y oficinas meteorológicas de aeródromo;
    - (ii) otros SWXC; y
    - (iii) los bancos internacionales de datos OPMET y servicios basados en la Internet del servicio fijo aeronáutico; y
  - (4) emitir información de aviso actualizada sobre fenómenos meteorológicos espaciales, cuando sea necesario, pero cada seis horas como mínimo, hasta el momento en que dichos fenómenos ya no se detecten o se considere que ya no tendrán impacto alguno.
- (b) Los SWXC deben mantener una vigilancia las 24 horas del día.
- (c) En caso de que el SWXC deba interrumpir sus actividades, el METP debe establecer e implementar acuerdos y procedimientos para que otro SWXC pueda asumir sus funciones.
- (d) En caso de que el METP haya sido designado como un SWXC regional, en el marco del servicio de información meteorológica espacial, debe disponer lo necesario para que ese centro preste apoyo a los SWXC mundiales respecto de sus responsabilidades en virtud de los subpárrafos (a) hasta (c).

## Capítulo C Información de observación meteorológica de aeródromo

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 2.

### 203.201 Estaciones y observaciones meteorológicas aeronáuticas

(a) El METP debe establecer en los aeródromos las estaciones meteorológicas aeronáuticas que determine que son necesarias. Una estación meteorológica aeronáutica puede ser una estación independiente o puede estar combinada con una estación sinóptica.

(b) Las estaciones meteorológicas aeronáuticas deben efectuar observaciones ordinarias a intervalos fijos. En los aeródromos, las observaciones ordinarias se deben completar con las observaciones especiales cuando ocurran cambios especificados con respecto al viento en la superficie, la visibilidad, el alcance visual en la pista, el tiempo presente, las nubes o la temperatura del aire.

(c) El METP debe hacer los arreglos necesarios para que las estaciones meteorológicas aeronáuticas sean inspeccionadas con la frecuencia suficiente para asegurar el mantenimiento de un alto grado de calidad de observación, el correcto funcionamiento de los instrumentos y de todos sus indicadores, y para verificar que la exposición de los instrumentos no haya variado sensiblemente.

**Nota.** En el Manual sobre sistemas automáticos de observación meteorológica en aeródromos (Doc. 9837) se proporciona orientación sobre la inspección de las estaciones meteorológicas aeronáuticas, comprendida la frecuencia de las inspecciones.

(d) En las estaciones meteorológicas aeronáuticas de los aeródromos con pistas previstas para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categorías I, II y III, se debe instalar equipo automático para medir o evaluar, según corresponda, y para vigilar e indicar a distancia el viento en la superficie, la visibilidad, el alcance visual en la pista, la altura de la base de las nubes, las temperaturas del aire y del punto de rocío y la presión atmosférica en apoyo de operaciones de aproximación, aterrizaje y despegue. Estos dispositivos deben ser sistemas automáticos integrados para la obtención, tratamiento, difusión y presentación en pantalla en tiempo real de los parámetros meteorológicos que influyan en las operaciones de aterrizaje y de despegue. En el diseño de los sistemas automáticos integrados se deben observar los principios relativos a factores humanos y se deben incluir procedimientos de reserva.

(e) Cuando se utilice un sistema semiautomático integrado para la difusión/presentación de información meteorológica, éste debe permitir la inserción manual de observaciones de datos que abarquen los elementos meteorológicos que no puedan observarse por medios automáticos.

(f) Las observaciones realizadas en la estación meteorológica aeronáutica deben formar la base para preparar los informes que se han de difundir en el aeródromo de origen y de los informes que se han de difundir fuera del mismo.

(g) Los instrumentos meteorológicos utilizados en la estación meteorológica de un aeródromo deben emplazarse de manera tal que proporcionen datos representativos del área para la cual se requieren las mediciones.

(h) En las estaciones meteorológicas aeronáuticas, los instrumentos meteorológicos deben exponerse, funcionar y mantenerse de conformidad con las prácticas, procedimientos y especificaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

(i) Los observadores meteorológicos en un aeródromo deben situarse, en la medida de lo posible, de modo que puedan proporcionar datos representativos del área para la cual se requieren las observaciones meteorológicas.

(j) Cuando en una estación meteorológica aeronáutica, el equipo automático forme parte de un sistema de observación semiautomático integrado, la presentación visual de datos disponible en las dependencias de servicios de tránsito aéreo locales debe ser un subconjunto y corresponder paralelamente a la presentación visual de datos disponible en la dependencia local de servicios meteorológicos. En estas presentaciones visuales debe anotarse cada elemento meteorológico para identificar, como corresponda, los lugares respecto a los cuales el elemento es representativo.

### **203.205 Observaciones e informes ordinarios**

(a) En los aeródromos se deben hacer observaciones ordinarias durante las 24 horas de cada día, a menos que se acuerde otra cosa entre el METP, el ATSP, y el explotador interesado. Tales observaciones se deben hacer a intervalos de una hora. En otras estaciones meteorológicas aeronáuticas, tales observaciones se deben efectuar según lo determine el METP teniendo en cuenta las necesidades de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y las operaciones de las aeronaves.

(b) Los informes de las observaciones ordinarias se deben expedir como:

- (1) informes ordinarios locales solamente para su difusión en el aeródromo de origen (previstos para las aeronaves que lleguen y que salgan);
- (2) METAR para su difusión a otros aeródromos fuera del aeródromo de origen (previstos principalmente para la planificación del vuelo, radiodifusiones VOLMET y D-VOLMET); y
- (3) información meteorológica utilizada en el ATIS (ATIS-voz y D-ATIS), que ha de extraerse del informe ordinario local, de conformidad con el Apéndice 11 del LAR 211.

(c) En los aeródromos que no estén en funcionamiento las 24 horas del día de conformidad con (a), se deben expedir METAR antes de que se reanuden las operaciones en el aeródromo, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea.

### **203.210 Observaciones e informes especiales**

(a) El METP, en consulta con el ATSP, los explotadores, y demás interesados, debe establecer una lista de los criterios respecto a las observaciones especiales.

(b) Los informes de observaciones especiales se deben expedir como:

- (1) informes especiales locales solamente para su difusión en el aeródromo de origen (previstos para las aeronaves que lleguen y que salgan); y
- (2) SPECI para su difusión a otros aeródromos fuera del aeródromo de origen (previstos principalmente para la planificación del vuelo, radiodifusiones VOLMET y D-VOLMET) a menos que se emitan informes METAR a intervalos de media hora.

(c) En los aeródromos que no estén en funcionamiento las 24 horas del día de conformidad con 203.205 (a), se deben expedir SPECI, según sea necesario, una vez reanudada la expedición de METAR.



**203.215 Características de los informes meteorológicos**

(a) Los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI deben contener los siguientes elementos meteorológicos:

- (1) dirección y velocidad del viento en la superficie;
- (2) visibilidad;
- (3) alcance visual en la pista, cuando proceda;
- (4) tiempo presente;
- (5) cantidad de nubes, tipo de nubes (únicamente en el caso de nubes cumulonimbos y cúmulos en forma de torre) y altura de la base de las nubes o, donde se mida, la visibilidad vertical;
- (6) temperatura del aire y del punto de rocío; y
- (7) QNH y, cuando proceda, QFE (QFE se incluye solamente en los informes locales ordinarios y especiales).

(b) Además de los elementos enumerados en (a), de ser aplicable, debe incluirse en los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, la información suplementaria.

(c) Se debe incluir en los METAR y SPECI, como información complementaria, elementos facultativos de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea.

**203.220 Observación y notificación de elementos meteorológicos**

(a) Viento en la superficie

- (1) Se debe medir la dirección y la velocidad medias del viento, así como las variaciones significativas de la dirección y velocidad del mismo y se deben notificar en grados geográficos y metros por segundo (o nudos), respectivamente.
- (2) Cuando se usen informes locales ordinarios y especiales para aeronaves que salen, las observaciones del viento en la superficie para estos informes deben ser representativas de las condiciones a lo largo de la pista; cuando se usen informes locales ordinarios y especiales para aeronaves que llegan, las observaciones del viento en la superficie para estos informes deben ser representativas de la zona de toma de contacto.
- (3) Las observaciones del viento en la superficie, efectuadas para los METAR y SPECI deben ser representativas de las condiciones por encima de toda la pista, en el caso de que haya una sola pista, y por encima de todo el conjunto de las pistas cuando haya más de una.
- (4) En aeródromos cuya topografía, o las condiciones meteorológicas en ellos prevalecientes sean tales que en distintas secciones de la pista se produzcan diferencias significativas del viento en la superficie, deben instalarse sensores adicionales.

(b) Visibilidad

- (1) La visibilidad, según lo definido en el Capítulo A de este reglamento, se debe medir u observar, y se debe notificar en metros o en kilómetros.
  - (i) Cuando se usen informes locales ordinarios y especiales para las aeronaves que salen, las observaciones de la visibilidad deben ser representativas de las condiciones a lo largo de la pista; cuando se usen informes locales ordinarios y especiales para las aeronaves que llegan, las observaciones de la visibilidad para estos informes deben ser representativas de la zona de toma de contacto con la pista.
  - (ii) Las observaciones de la visibilidad efectuadas para los METAR y SPECI, deben ser representativas del aeródromo.

(c) Alcance visual en la pista

- (1) Debe evaluarse el alcance visual en la pista según lo definido en el Capítulo A de este reglamento en todas las pistas destinadas a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos que se prevea utilizar durante períodos de visibilidad reducida, incluyendo:
  - (i) las pistas para aproximaciones de precisión destinadas a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categoría I, II y III; y
  - (ii) las pistas utilizadas para despegue y dotadas de luces de borde o de eje de pista de alta intensidad.
- (2) Las evaluaciones del alcance visual en la pista, efectuadas de conformidad con 203.220 (c), se deben notificar en metros en el curso de períodos durante los cuales se observe que la visibilidad o el alcance visual en la pista son menores de 1500 m.
- (3) Las evaluaciones del alcance visual en la pista deben ser representativas de:
  - (i) la zona de toma de contacto de las pistas destinadas a operaciones que no son de precisión o a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categoría I;
  - (ii) la zona de toma de contacto y el punto medio de la pista destinada a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categoría II; y
  - (iii) la zona de toma de contacto, el punto medio y el extremo de parada de la pista destinada a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categoría III.
- (4) Las dependencias que suministren servicio de tránsito aéreo y de información aeronáutica para un aeródromo deben informar sin demora de los cambios del estado de funcionamiento del equipo automatizado utilizado para evaluar el alcance visual en la pista.

(d) Tiempo presente

- (1) Se debe observar el tiempo presente en el aeródromo y se debe notificar en la medida necesaria. Como mínimo, deben identificarse los siguientes fenómenos de tiempo presente:
  - (i) *precipitación*: lluvia, llovizna, nieve y precipitación engelante (incluida su intensidad);
  - (ii) *oscurecimientos*: calima, neblina, niebla, y niebla engelante; y
  - (iii) tormentas (incluidas aquellas que están presentes en las cercanías).
- (2) Para los informes locales ordinarios y especiales, la información del tiempo presente debe ser representativa de las condiciones existentes en el aeródromo.
- (3) La información de tiempo presente para METAR y SPECI, debe ser representativa de las condiciones en el aeródromo y, para ciertos fenómenos meteorológicos presentes especificados, en su vecindad.

(e) Nubes

- (1) Se debe observar la cantidad, el tipo de nubes y la altura de la base de las nubes y se debe notificar, según sea necesario, para describir las nubes de importancia para las operaciones. Cuando el cielo está oscurecido, se deben hacer observaciones y se debe notificar, cuando se mida, la visibilidad vertical, en lugar de la cantidad de nubes, del tipo de nubes y de la altura de la base de las nubes. Se debe notificar en metros (o pies) la altura de la base de las nubes y la visibilidad vertical.
- (2) Las observaciones de las nubes para los informes locales ordinarios y especiales, deben ser representativas del umbral o de los umbrales de pista en uso.
- (3) Las observaciones de las nubes para METAR y SPECI deben ser representativas del aeródromo y de su vecindad.

(f) Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío

- (1) La temperatura del aire y la del punto de rocío se debe medir y notificar en grados Celsius.
- (2) Las observaciones de la temperatura del aire y de la temperatura del punto de rocío para informes locales ordinarios, informes locales especiales METAR y SPECI deben ser representativas de todo el complejo de las pistas.

(g) *Presión atmosférica.* Se debe medir la presión atmosférica y los valores QNH y QFE se deben calcular y notificar en hectopascales.

(h) *Información suplementaria.* Las observaciones efectuadas en los aeródromos deben incluir la información suplementaria de que se disponga de las condiciones meteorológicas significativas, especialmente las correspondientes a las áreas de aproximación y ascenso inicial. Cuando sea posible, la información debe indicar el lugar de la condición meteorológica.

### **203.225      Notificación de la información meteorológica a partir de sistemas automáticos de observación**

(a) El METP que esté en condiciones de hacerlo, debe utilizar METAR y SPECI expedidos a partir de sistemas automáticos de observación durante las horas en que no funcione el aeródromo, y durante sus horas de funcionamiento, según lo determine el METP en consulta con los usuarios y basándose en la disponibilidad y uso eficiente del personal.

(b) El METP que esté en condiciones de hacerlo, debe utilizar los informes locales ordinarios y especiales expedidos a partir de sistemas automáticos de observación durante las horas de funcionamiento del aeródromo, según lo determine el METP en consulta con los usuarios y basándose en la disponibilidad y uso eficiente del personal.

(c) Los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI que se expidan a partir de sistemas automáticos de observación se deben identificar con la palabra "AUTO".

### **203.230      Observaciones e informes de actividad volcánica**

Los casos de actividad volcánica precursora de erupción, de erupciones volcánicas y de nubes de cenizas volcánicas deben notificarse sin demora a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, a la dependencia de los servicios de información aeronáutica y a las OVM asociadas. La notificación debe efectuarse mediante un informe de actividad volcánica.

### **203.235      Difusión de informes meteorológicos**

(a) *METAR y SPECI*

- (1) El METP debe difundir METAR y SPECI a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.
- (2) El METP debe difundir METAR y SPECI a otros aeródromos, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea.
- (3) El METP debe difundir un SPECI relativo al empeoramiento de las condiciones, inmediatamente después de la observación, así como un SPECI relativo a un empeoramiento de uno de los elementos meteorológicos y a un mejoramiento de otro de los elementos, inmediatamente después de la observación.
- (4) El METP debe difundir un SPECI relativo a un mejoramiento de las condiciones, únicamente si dicho mejoramiento ha persistido 10 minutos; si fuese necesario, debe enmendarse antes de su difusión para indicar las condiciones prevalecientes al terminar ese período de 10 minutos.

(b) Informes locales ordinarios y especiales

- (1) El METP debe transmitir los informes ordinarios locales las dependencias de los servicios de tránsito aéreo locales y los debe poner a disposición de los explotadores y de otros usuarios en el aeródromo.
- (2) El METP debe transmitir los informes especiales locales a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo locales tan pronto como ocurran las condiciones especificadas. A excepción de, y según lo convenido entre METP y ATSP, respecto de:
  - (i) cualquier elemento para el cual haya, en la dependencia local de los servicios de tránsito aéreo, una presentación visual correspondiente a la que exista en la estación meteorológica, y cuando estén en vigor acuerdos que permitan utilizar esa presentación visual para actualizar la información incluida en informes locales ordinarios y especiales; y
  - (ii) el alcance visual en la pista, cuando una persona observadora en el aeródromo notifique a los servicios locales de tránsito aéreo todos los cambios correspondientes a un incremento o más de la escala de notificación en uso.
- (3) El METP debe poner los informes especiales locales a disposición de los explotadores y de los demás usuarios en el aeródromo.

## Capítulo D Información de observación meteorológica de aeronave

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse junto con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 3.

### 203.301 Generalidades

Todo explotador aéreo debe realizar, registrar y notificar, las observaciones correspondientes cuando vuelen por rutas aéreas internacionales.

### 203.305 Tipos de observaciones de aeronave

- (a) Se debe realizar las siguientes observaciones a bordo de las aeronaves:
  - (1) observaciones ordinarias de aeronave durante las fases en ruta y de ascenso inicial del vuelo; y
  - (2) observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de aeronave durante cualquier fase del vuelo.

### 203.310 Observaciones ordinarias de aeronave – designación

- (a) Cuando se utilice el enlace de datos aire-tierra y se aplique la vigilancia dependiente automática-contrato (ADS-C) o el radar secundario de vigilancia (SSR) en Modo S, deben efectuarse observaciones ordinarias automatizadas cada 15 minutos durante la fase en ruta, y cada 30 segundos en la fase de ascenso inicial en los 10 primeros minutos del vuelo.
- (b) Por lo que respecta a las operaciones de helicópteros efectuadas hacia y desde aeródromos situados en estructuras mar adentro, se deben hacer, desde los helicópteros, observaciones ordinarias en los puntos y a las horas que hayan acordado los METP y los explotadores de helicópteros interesados.
- (c) En el caso de rutas aéreas con tránsito aéreo de alta densidad (p. ej., derrotas organizadas), se debe designar una aeronave entre las aeronaves que operan a cada nivel de vuelo para que efectúe observaciones ordinarias a intervalos de aproximadamente una hora, de conformidad con 203.310 (a). Los procedimientos de designación se deben hacer de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea correspondiente.
- (d) En el caso del requisito de notificar durante la fase de ascenso inicial, se debe designar una aeronave, a intervalos de aproximadamente una hora, en cada aeródromo, para efectuar observaciones ordinarias de conformidad con 203.310 (a).

### 203.315 Observaciones ordinarias de aeronave – exenciones

Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar las observaciones ordinarias de aeronave.

**203.320 Observaciones especiales de aeronaves**

(a) Todas las aeronaves deben hacer observaciones especiales cuando se encuentren o se observen las siguientes condiciones:

- (1) turbulencia moderada o fuerte; o
- (2) engelamiento moderado o fuerte; u
- (3) onda orográfica fuerte; o
- (4) tormentas sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada; o
- (5) tormentas con granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada; o
- (6) tempestades de polvo o de arena fuertes; o
- (7) una nube de cenizas volcánicas; o
- (8) actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica; o
- (9) la eficacia de frenado en la pista no es tan buena como la notificada.

**203.325 Otras observaciones e informes extraordinarios de aeronave**

Cuando se encuentren otras condiciones meteorológicas no incluidas en 203.320, p. ej., cizalladura del viento, que el piloto al mando estime pueden afectar a la seguridad operacional o perjudicar seriamente la eficacia de las operaciones de otras aeronaves, el piloto al mando debe advertir a la dependencia de servicios de tránsito aéreo correspondiente tan pronto como sea posible.

**203.330 Notificación de las observaciones de aeronave**

(a) Las observaciones de aeronave se deben notificar por enlace de datos aire-tierra. En los casos en que no se cuente con enlace de datos aire-tierra, o el mismo no sea adecuado, se deben notificar las observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de aeronave durante el vuelo por comunicaciones orales.

(b) Las observaciones de aeronave se deben notificar durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o tan pronto como sea posible después.

(c) Se debe notificar las observaciones ordinarias y especiales de aeronave como aeronotificaciones ordinarias y especiales, respectivamente. Las aeronotificaciones ordinarias y especiales notificadas por enlace de datos aire-tierra deben contener, como mínimo, la información meteorológica siguiente:

- (1) dirección del viento;
- (2) velocidad del viento;
- (3) temperatura del aire; y
- (4) condición que motiva la expedición de la aeronotificación (solo aplicable a las aeronotificaciones).

(d) Con relación a la retransmisión de aeronotificaciones, el METP interesado debe hacer, con el ATSP, los arreglos para asegurar que las dependencias de servicios de tránsito aéreo al recibir:

- (1) aeronotificaciones especiales por medio de comunicaciones orales las retransmitan sin demora a la OVM que corresponda; y
- (2) aeronotificaciones ordinarias y especiales por medio de comunicaciones por enlace de datos las retransmitan sin demora a la OVM que corresponda, a los WAFC, y a los centros designados mediante un acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet.

- (e) El METP debe hacer arreglos con el ATSP para que:
  - (1) se transmitan por enlace ascendente las aeronotificaciones especiales para 60 minutos después de su difusión; y
  - (2) no se transmita por enlace ascendente a otras aeronaves en vuelo la información sobre vientos y temperaturas incluida en las aeronotificaciones automáticas especiales.

### **203.335 Difusión de aeronotificaciones**

(a) La OVM debe transmitir sin demora, a los WAFC y a los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea, las aeronotificaciones especiales que reciba por comunicaciones orales para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet.

(b) La OVM debe transmitir sin demora las aeronotificaciones especiales de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas recibidas a los centros de avisos de cenizas volcánicas correspondientes.

(c) Cuando se recibe una aeronotificación especial en la OVM, pero el pronosticador considera que no es previsible que persista el fenómeno que motivó el informe y, por ende, no se justifica la expedición de un mensaje SIGMET, la aeronotificación especial debe difundirse del mismo modo en que se difunde la información SIGMET de conformidad con 203.515 (h), es decir, a las OVM, a los WAFC y a otras oficinas meteorológicas, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea correspondiente.

**Nota.** La plantilla que se utiliza para las aeronotificaciones especiales transmitidas por enlace ascendente a las aeronaves en vuelo figura en los PANS-MET (Doc. 10157), apéndice 3, tabla A3-2.

(d) Las aeronotificaciones recibidas en los WAFC se deben difundir además como datos meteorológicos básicos.

(e) Cuando se requiera la difusión suplementaria de aeronotificaciones para satisfacer necesidades aeronáuticas o meteorológicas especiales, los arreglos para tal difusión deben ser objeto de acuerdos entre los METP interesados, y recibir la aceptación de las AAC involucradas.

(f) El intercambio de aeronotificaciones se debe hacer en la forma en que se reciban.





## Capítulo E      Pronósticos

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse conjuntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANSMET, Doc. 10157), Capítulos 4 y 5.

### 203.401      Utilización de los pronósticos

La emisión de un nuevo pronóstico aeronáutico generado por la oficina meteorológica de aeródromo, tal como un pronóstico ordinario de aeródromo, se entenderá que cancela automáticamente cualquier pronóstico del mismo tipo emitido previamente para el mismo lugar y para el mismo período de validez o parte del mismo.

### 203.405      Información de pronóstico meteorológico de aeródromo

#### (a)      Pronósticos de aeródromo (TAF)

- (1) Los pronósticos de aeródromo TAF deben ser preparados, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea, por la oficina meteorológica de aeródromo.
- (2) Los TAF se deben emitir a una hora determinada, no más de una hora antes del inicio de su período de validez, y es una declaración concisa de las condiciones meteorológicas previstas en un aeródromo por un período determinado.
- (3) Los pronósticos de aeródromo y las enmiendas de los mismos se deben emitir como TAF, y deben incluir los siguientes elementos meteorológicos:
  - (i) vientos en la superficie;
  - (ii) visibilidad;
  - (iii) condiciones meteorológicas;
  - (iv) nubes;
  - (v) cambios significativos previstos de uno o más de estos elementos durante el período de validez; y
  - (vi) otros elementos opcionales de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.
- (4) Las oficinas meteorológicas de aeródromo que preparan TAF deben mantener en constante estudio los pronósticos y, cuando sea necesario, deben emitir enmiendas sin demora. La longitud de los mensajes de pronósticos y el número de cambios indicados en el pronóstico se deben mantener al mínimo.
- (5) Se deben cancelar los TAF que no puedan revisarse de forma continua.
- (6) El período de validez de los TAF ordinarios no debe ser menor de 6 horas ni mayor de 30 horas; dicho período debe estar determinado por acuerdo regional de navegación aérea. Los TAF ordinarios válidos para menos de 12 horas deben emitirse cada 3 horas, y los válidos para 12 hasta 30 horas cada 6 horas.
- (7) Al expedir TAF, las oficinas meteorológicas de aeródromo se deben asegurar de que en todo momento no más de un TAF sea válido en un aeródromo.
- (8) Se deben difundir los TAF y sus enmiendas a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados por acuerdo de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

(b) Pronósticos de aterrizaje (TREND)

- (1) Los pronósticos de aterrizaje debe prepararlos la oficina meteorológica de aeródromo designada por el METP, según se determine por acuerdo regional de navegación aérea. Tales pronósticos tienen por objeto satisfacer las necesidades de los usuarios locales y de las aeronaves que se encuentren aproximadamente a una hora de vuelo del aeródromo.
- (2) Los pronósticos de aterrizaje se deben preparar en forma de pronóstico de tipo tendencia.
- (3) El pronóstico de tendencia consiste en una declaración concisa de los cambios significativos previstos en las condiciones meteorológicas en ese aeródromo, que se debe adjuntar a un informe local ordinario MET-REPORT, un informe local especial SPECIAL, METAR o SPECI. El período de validez de un pronóstico de tendencia es de dos horas a partir de la hora del informe que forma parte el pronóstico de aterrizaje.
- (4) Las unidades y escalas utilizadas en el pronóstico de tipo tendencia deben ser las mismas que las utilizadas en el informe al que se anexa.

(c) Pronósticos de despegue

- (1) Los pronósticos para el despegue los debe preparar la oficina meteorológica de aeródromo designada por el METP, según lo convenido entre el METP y los explotadores interesados.
- (2) El pronóstico de despegue debe referirse a un período de tiempo especificado y contener información sobre las condiciones previstas para el conjunto de pistas, respecto a la dirección y velocidad del viento en la superficie, y las variaciones de ambas, la temperatura, la presión (QNH), y cualquier otro elemento que pueda convenirse localmente.
- (3) A solicitud, debe proporcionarse, a los explotadores y miembros de la tripulación de vuelo, un pronóstico de despegue dentro de las 3 horas anteriores a la hora prevista de salida.
- (4) Las oficinas meteorológicas de aeródromo que preparan pronósticos de despegue, deben revisar continuamente tales pronósticos y emitir enmiendas inmediatamente cuando sea necesario.

**203.410 Información de pronóstico meteorológico en ruta**(a) Pronósticos de centros mundiales de pronósticos de área

- (1) Los pronósticos mundiales reticulares en altitud y los pronósticos del tiempo significativo deben ser expedidos por los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC) en formatos y claves uniformes para el suministro de dichos pronósticos.

(b) Pronósticos de área para vuelos a poca altura (GAMET y pronósticos de área en forma cartográfica)

- (1) Cuando la densidad de tránsito por debajo del nivel de vuelo 100 (o hasta el nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o más, de ser necesario) justifique emitir con regularidad pronósticos de área (GAMET) para esas operaciones, el METP debe cumplir con la frecuencia de la emisión, la forma y el tiempo fijo o el período de validez para esos pronósticos, la divulgación y los criterios de enmienda de los mismos, establecidos por la AAC (en consulta con los usuarios).

- (2) Cuando la densidad de tránsito por debajo del nivel de vuelo 100 justifique expedir informaciones AIRMET conforme al 203.520 (a), los pronósticos de área para tales vuelos se preparan en el formato vigente. Cuando se use el lenguaje claro abreviado, los pronósticos se deben preparar como pronósticos de área GAMET, de conformidad con la plantilla que se encuentra en los PANS-MET (Doc. 10157), apéndice 6, tabla A6-1, empleando los valores numéricos y abreviaturas aprobadas por la OACI. Cuando se utilice la forma cartográfica, el pronóstico se debe preparar como una combinación de pronósticos de viento y temperaturas en altitud y de fenómenos SIGWX. Los pronósticos de área se emiten para cubrir la capa comprendida entre la superficie y el nivel de vuelo 100 (o hasta el nivel de vuelo 150 en las zonas montañosas, o más, de ser necesario) y deben incluir información sobre fenómenos meteorológicos en ruta peligrosos para vuelos a poca altura, en apoyo de la emisión de información AIRMET, e información adicional requerida por vuelos a poca altura.
  - (3) Los pronósticos de área GAMET para vuelos a poca altura preparados para respaldar la emisión de información AIRMET, se deben expedir cada 6 horas con un período de validez de 6 horas y se deben transmitir a las OVM y/o a la oficina meteorológica de aeródromo correspondientes a más tardar una hora antes del inicio del período de validez.
  - (4) Los pronósticos de área para vuelos a poca altura que se elaboren para respaldar la emisión de información AIRMET se deben intercambiar entre las oficinas meteorológicas de aeródromo y/o las OVM responsables de emitir documentación de vuelo para vuelos a poca altura en las regiones de información de vuelo que correspondan.
  - (5) Los pronósticos de área para vuelos a poca altura que se elaboren para respaldar la emisión de información AIRMET deben difundirse al servicio fijo aeronáutico y a los servicios basados en Internet.
- (c) Pronósticos de centros de avisos de cenizas volcánicas
- (1) Los VAAC deben adoptar formatos y códigos uniformes para el suministro pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas en una “nube” de cenizas volcánicas de conformidad con 203.115 (b).



## Capítulo F Información meteorológica que contiene avisos, alertas y notificaciones

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 6.

### 203.501 Información de avisos de cenizas volcánicas e información procedente de los observatorios de volcanes de los Estados

(a) La información de avisos de cenizas volcánicas debe ser emitida por un centro de avisos de cenizas volcánicas.

(b) Los observatorios de volcanes de los Estados deben expedir la información sobre la actividad volcánica y/o la ceniza volcánica presente en la atmósfera en formato de avisos de los observatorios de volcanes destinados a la aviación (VONA).

### 203.505 Información de avisos de ciclones tropicales

La información de aviso de ciclones tropicales debe ser emitida por un centro de avisos de ciclones tropicales.

### 203.510 Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales

La información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales debe ser emitida por un centro de meteorología espacial mundial (SWXC).

### 203.515 Información SIGMET

(a) La información SIGMET debe ser emitida por una OVM y es una descripción concisa de la existencia real y/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, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio. En la información SIGMET se debe incluir uno de los fenómenos siguientes:

- (1) tormenta;
- (2) ciclón tropical;
- (3) turbulencia;
- (4) engelamiento;
- (5) ondas orográficas;
- (6) tempestad de polvo;
- (7) tempestad de arena;
- (8) cenizas volcánicas; y
- (9) nube radiactiva.

(b) La información SIGMET se debe cancelar cuando los fenómenos dejen de acaecer o ya no se espere que vayan a ocurrir en el área.

- (c) El período de validez de la información SIGMET no debe ser superior a 4 horas. En el caso especial de la información SIGMET para nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales, el período de validez se podrá extender a 6 horas.
- (d) La información SIGMET relacionada con las nubes de cenizas volcánicas y los ciclones tropicales deben basarse en la información de aviso entregada por los VAAC y TCAC, respectivamente, designados en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea.
- (e) Se debe mantener estrecha coordinación entre la OVM y el ACC/FIC conexo para asegurar que la información acerca de cenizas volcánicas que se incluye en los SIGMET y NOTAM sea coherente.
- (f) La información SIGMET se debe emitir no más de 4 horas antes de iniciar el período de validez. En el caso especial de la información SIGMET para cenizas volcánicas y ciclones tropicales, dicha información se debe emitir tan pronto como sea posible pero no más de 12 horas antes del inicio del período de validez. La información SIGMET relativa a nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales se debe actualizar cada 6 horas como mínimo.
- (g) En los casos en que el espacio aéreo está subdividido en una FIR y en una región superior de información de vuelo (UIR), debe identificarse el SIGMET mediante el indicador de lugar de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que presta servicio a la FIR.
- (h) La información SIGMET se debe difundir a las OVM, a los WAFC y a otras oficinas meteorológicas, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea. La información SIGMET relativa a cenizas volcánicas se debe difundir a los VAAC.
- (i) La información SIGMET se debe distribuir a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

## **203.520 Información AIRMET**

- (a) La información AIRMET debe ser emitida por las OVM conforme a los acuerdos regionales de navegación aérea, teniendo presente la densidad del tránsito aéreo por debajo del nivel de vuelo 100 (o por debajo del nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o a un nivel superior de ser necesario). La información AIRMET debe dar una descripción concisa del acaecimiento o acaecimiento previsto de fenómenos meteorológicos en ruta especificados que no hayan sido incluidos en la Sección I de los pronósticos de área para vuelos a poca altura emitidos conforme a 203.410 (b) y que puedan afectar a la seguridad operacional de dichos vuelos, y la evolución de esos fenómenos en el tiempo y el espacio. En la información AIRMET se debe incluir uno de los fenómenos siguientes:
  - (1) velocidad del viento en la superficie;
  - (2) visibilidad en la superficie;
  - (3) tormentas;
  - (4) oscurecimiento de las montañas;
  - (5) nubes;
  - (6) engelamiento;
  - (7) turbulencia; y
  - (8) onda orográfica.
- (b) La información AIRMET se debe cancelar cuando los fenómenos dejen de producirse o ya no se espere que ocurran en la zona.

- (c) El período de validez de la información AIRMET no debe ser superior a 4 horas.
- (d) La información AIRMET debe difundirse a las OVM de las FIR adyacentes y a otras OVM u oficinas meteorológicas de aeródromo, según lo convenido entre las AAC y METP pertinentes.
- (e) La información AIRMET debe transmitirse a los bancos internacionales de datos meteorológicos operacionales y a los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del servicio fijo aeronáutico y los servicios basados en Internet, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

### **203.525 Avisos de aeródromo**

- (a) La oficina meteorológica de aeródromo designada por el METP debe emitir avisos de aeródromo con información concisa acerca de las condiciones meteorológicas que podrían tener un efecto adverso en las aeronaves en tierra, inclusive las aeronaves estacionadas, y en las instalaciones y servicios del aeródromo.
- (b) Los avisos de aeródromo deben referirse a acaecimientos reales o previstos de uno o más de los fenómenos siguientes:
  - (1) ciclón tropical □ se ha de incluir el ciclón tropical si la velocidad media del viento en la superficie en un período de 10 minutos en el aeródromo se prevé que sea de 17 m/s (34 kt) o más];
  - (2) tormenta;
  - (3) granizo;
  - (4) nieve (incluida acumulación de nieve prevista u observada);
  - (5) precipitación engelante;
  - (6) helada;
  - (7) escarcha o cencellada blanca;
  - (8) tempestad de arena;
  - (9) tempestad de polvo;
  - (10) arena o polvo levantados por el viento;
  - (11) vientos y ráfagas fuertes en la superficie;
  - (12) turbonada;
  - (13) ceniza volcánica (incluida la deposición de ceniza volcánica);
  - (14) tsunami;
  - (15) sustancias químicas tóxicas; y
  - (16) otros fenómenos según lo convenido localmente.
- (c) Se deben cancelar los avisos de aeródromo cuando ya no ocurran tales condiciones o cuando ya no se espere que ocurran en el aeródromo.
- (d) Los avisos de aeródromo se deben difundir a los interesados de acuerdo con los arreglos locales.

## **203.530 Avisos y alertas de cizalladura del viento**

- (a) La oficina meteorológica de aeródromo designada por el METP debe emitir los avisos de cizalladura del viento para los aeródromos en los que la cizalladura del viento se considera como un factor a tener en cuenta, de acuerdo con los arreglos locales establecidos con la dependencia ATS apropiada y los explotadores interesados. Los avisos de cizalladura del viento deben dar información concisa sobre la presencia observada o prevista de cizalladura del viento que pudiera afectar adversamente a las aeronaves en la trayectoria de aproximación o en la trayectoria de despegue, o durante la aproximación en circuito entre el nivel de la pista y una altura de 500 m (1 600 ft) sobre éste, o afectar a las aeronaves en la pista en el recorrido de aterrizaje o la carrera de despegue. Cuando la topografía local haya demostrado que se origina cizalladura del viento notable a alturas por encima de los 500 m (1 600 ft) sobre el nivel de la pista, los 500 m (1 600 ft) sobre el nivel de la pista no se consideran como límite restrictivo.
- (b) Cuando los informes de aeronaves indiquen que ya no hay cizalladura del viento o, después de un tiempo acordado sin notificaciones, deben cancelarse los avisos de cizalladura del viento para aeronaves que llegan o aeronaves que salen. Debe fijarse localmente para cada aeródromo los criterios que regulan la cancelación de un aviso de cizalladura del viento por acuerdo entre el METP, el ATSP y los explotadores interesados.
- (c) En los aeródromos en los que la cizalladura del viento se detecte mediante equipo basado en tierra automático para la teledetección o detección de la cizalladura del viento, se deben emitir las alertas de cizalladura de viento generadas por estos sistemas. Dichas alertas deben dar información concisa y actualizada sobre la existencia observada de cizalladura del viento y que pueda tener repercusiones adversas en la aeronave en la trayectoria de aproximación final o de despegue inicial y en la pista durante el recorrido de aterrizaje o de despegue.
- (d) Los avisos de cizalladura del viento se deben difundir entre los interesados según los arreglos locales.
- (e) Cuando el equipamiento requerido esté disponible, las alertas de cizalladura del viento se deben difundir a los interesados desde equipo terrestre automático de detección o teledetección de cizalladura del viento, conforme a arreglos locales.



## Capítulo G Información climatológica aeronáutica

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 7.

### 203.601 Disposiciones generales

- (a) El METP se debe asegurar que:
- (1) la información climatológica aeronáutica necesaria para la planificación de operaciones de vuelo, se prepare en forma de tablas climatológicas de aeródromo y resúmenes climatológicos de aeródromo. Esta información se debe proporcionar a los usuarios aeronáuticos según se convenga entre el METP y los usuarios interesados;
  - (2) la información climatológica aeronáutica se base, normalmente, en observaciones efectuadas a lo largo de un período de cinco años como mínimo, y dicho período debe indicarse en la información proporcionada; y
  - (3) los datos climatológicos relativos a los emplazamientos de nuevos aeródromos y a pistas nuevas en los aeródromos existentes se recopilen a partir de la fecha más temprana posible, antes de la puesta en servicio de dichos aeródromos o pistas.

### 203.605 Tablas climatológicas de aeródromo

- (a) El METP debe disponer lo necesario para recopilar y retener los datos de observación necesarios y poder:
- (1) preparar tablas climatológicas de aeródromo para cada aeródromo internacional regular y de alternativa dentro de su territorio; y
  - (2) poner a disposición del usuario aeronáutico dichas tablas dentro de un período de tiempo convenido entre el METP y el usuario interesado.

### 203.610 Resúmenes climatológicos de aeródromo

- (a) Los resúmenes climatológicos de aeródromo deben ajustarse a los procedimientos prescritos por la OMM. Cuando se disponga de medios electrónicos para almacenar, procesar y recuperar la información, los resúmenes deben publicarse o ponerse de algún otro modo a disposición de los usuarios aeronáuticos que lo soliciten.
- (b) Cuando no se disponga las instalaciones computadorizadas mencionadas en 203.610 (a), los resúmenes deben prepararse utilizando los modelos especificados por la OMM, y deben publicarse y mantenerse al día, en la medida necesaria.

### 203.615 Copias de datos de observaciones meteorológicas

El METP debe facilitar, a solicitud, a cualquier otro METP, explotadores y demás interesados en la aplicación de la meteorología a la navegación aérea internacional, los datos de las observaciones meteorológicas, necesarios para fines de investigación de accidentes u otro tipo de investigaciones, o para el análisis operacional.

**203.620 Intercambio de información climatológica aeronáutica**

La información climatológica aeronáutica debe intercambiarse, a solicitud, entre las AAC, a través de los METP. Los explotadores y otros usuarios aeronáuticos que deseen dicha información deben contactar al METP responsable de su preparación.

## Capítulo H Servicio meteorológico para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 8.

### 203.701 Disposiciones generales

(a) Se debe proporcionar información meteorológica a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo para:

- (1) el planeamiento previo al vuelo de los explotadores;
- (2) el replaneamiento durante el vuelo que efectúan los explotadores utilizando control de operaciones centralizado de las operaciones de vuelo;
- (3) uso de los miembros de la tripulación de vuelo antes de la salida; y
- (4) las aeronaves en vuelo.

(b) El METP, en consulta con el explotador, debe determinar:

- (1) el tipo y la forma de presentación de la información meteorológica que se ha de proporcionar; y
- (2) los métodos y medios para proporcionar dicha información.

(c) En la información meteorológica proporcionada a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo se debe tener en cuenta la hora, la altitud y la extensión geográfica. En consecuencia, la información suministrada debe ser válida para la hora fijada o para un período apropiado y se debe extender hasta el aeródromo de aterrizaje y previsto abarcando además las condiciones meteorológicas previstas entre el aeródromo de aterrizaje previsto y los aeródromos de alternativa designados por el explotador.

(d) La información meteorológica proporcionada a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo debe estar actualizada y debe incluir:

- (1) información de observación de aeródromo y en ruta; y
- (2) información de pronóstico de aeródromo y en ruta;

(e) La información de pronóstico en ruta se debe generar de los pronósticos digitales proporcionados por los WAFC, cuando estos pronósticos cubran la trayectoria de vuelo prevista respecto al tiempo, la altitud y la extensión geográfica, a menos que se convenga otra cosa entre el METP y el explotador interesado.

(f) Cuando se determine que los pronósticos han sido originados por los WAFC, su contenido meteorológico no se debe modificar.

(g) Los pronósticos de viento y temperatura en altitud y de fenómenos SIGWX, por encima del nivel de vuelo 100, requeridos para la planificación previa al vuelo y la replanificación en vuelo por el explotador, se deben proporcionar, tan pronto como estén disponibles, pero por lo menos 3 horas antes de la salida. Toda otra información meteorológica requerida para la planificación previa al vuelo y la replanificación en vuelo por el explotador se debe proporcionar tan pronto como sea posible.

(h) La información meteorológica para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo por los explotadores de helicópteros que operan hacia estructuras mar adentro debe incluir datos que abarquen todas las capas, desde el nivel del mar hasta el nivel de vuelo 100.

(i) Cuando sea necesario, el METP del Estado que suministre el servicio para los explotadores y los miembros de las tripulaciones de vuelo debe iniciar las medidas de coordinación con los METP de otros Estados, a fin de obtener de ellas los informes o pronósticos requeridos.

(j) La información meteorológica se debe proporcionar a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones en el lugar que determine el METP, previa consulta con los explotadores, y a la hora convenida entre la oficina meteorológica de aeródromo y el explotador interesado. El servicio se debe limitar, para la planificación previa al vuelo, a los vuelos que se inicien dentro del territorio del Estado interesado. En los aeródromos donde no exista una oficina meteorológica de aeródromo en el aeródromo, se deben establecer los acuerdos pertinentes entre el METP y el explotador interesado para proporcionar la información meteorológica.

### **203.705 Exposición verbal, consulta y presentación de la información**

(a) La exposición verbal o la consulta se debe suministrar, a petición, a los miembros de las tripulaciones de vuelo o demás personal de operaciones de vuelo. Su objeto debe ser proporcionar la información disponible más reciente sobre las condiciones meteorológicas existentes y previstas a lo largo de la ruta que se ha de seguir, en el aeródromo de aterrizaje previsto, en los aeródromos de alternativa y en otros aeródromos que sean pertinentes, ya sea para explicar y ampliar la información contenida en la documentación de vuelo según lo convenido entre el METP y el explotador interesado, en lugar de la documentación de vuelo.

(b) La información meteorológica utilizada en la exposición verbal, en la consulta, y en la presentación, debe incluir todos o algunos de los datos que figuran en 203.701 (d).

(c) Si la oficina meteorológica de aeródromo emite una opinión sobre el desarrollo de las condiciones meteorológicas en un aeródromo que difiera apreciablemente del pronóstico de aeródromo incluido en la documentación de vuelo, se debe indicar tal discrepancia a los miembros de la tripulación de vuelo. La parte de la exposición verbal que trate de la divergencia se debe registrar en el momento de la exposición verbal, y este registro se debe poner a disposición del explotador.

(d) La exposición verbal, consulta, presentación de información o documentación para el vuelo requeridas se deben suministrar, normalmente, por la oficina meteorológica de aeródromo asociada con el aeródromo de salida. En un aeródromo en donde no se pongan a disposición estos servicios, los arreglos para satisfacer las necesidades de los miembros de la tripulación de vuelo se deben convenir entre el METP y el explotador interesado. En circunstancias excepcionales, tales como una demora indebida, la oficina meteorológica de aeródromo asociada con el aeródromo debe suministrar o, si ello no fuera factible, debe disponer que se suministre una nueva exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, si es necesario.

(e) El miembro de la tripulación de vuelo u otro personal de operaciones de vuelo para quienes se haya solicitado la exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, debe visitar la oficina meteorológica de aeródromo a la hora convenida entre la oficina meteorológica de aeródromo y el explotador interesado. Cuando las condiciones locales en un aeródromo no permitan facilitar en persona las exposiciones verbales o la consulta, la oficina meteorológica de aeródromo debe suministrar esos servicios por teléfono o por otros medios apropiados de telecomunicaciones.

(f) La información presentada debe ser fácilmente accesible a los miembros de la tripulación de vuelo u otro personal de operaciones de vuelo.

**203.710 Documentación de vuelo**

- (a) La documentación de vuelo que debe estar disponible incluirá la información que figura en 203.701 (d).
- (b) Cuando sea evidente que la información meteorológica que debe incluirse en la documentación de vuelo va a diferir bastante de la que se facilitó para la planificación previa al vuelo y la replanificación en vuelo, el explotador debe ser informado inmediatamente al respecto y, de ser posible, se le debe proporcionar la información revisada, según lo acordado entre el explotador y la oficina meteorológica de aeródromo que corresponda.
- (c) En los casos en que surja la necesidad de enmienda después de proporcionar la documentación de vuelo y antes de que la aeronave despegue, la oficina meteorológica de aeródromo, según se haya acordado localmente, debe expedir la enmienda necesaria o información actualizada al explotador o a la dependencia local de los servicios de tránsito aéreo, para su transmisión a la aeronave.
- (d) La documentación de vuelo relacionada con pronósticos concatenados de los vientos y la temperatura en altitud específicos para las rutas debe proporcionarse cuando así se haya convenido entre el METP y el explotador interesado.
- (e) La información meteorológica que se reciba de otras oficinas meteorológicas se debe incluir en la documentación de vuelo sin modificar.
- (f) Los mapas incluidos en la documentación de vuelo deben ser sumamente claros y legibles y tener las características indicadas en el PANS-MET, Doc. 10157, sección 8.2.3.1.
- (g) El METP debe conservar, ya sea como archivos de computadora o en forma impresa, durante un período de por lo menos 30 días, contados a partir de la fecha de su expedición, la información proporcionada a los miembros de la tripulación de vuelo. Esta información se debe poner a disposición de los que la soliciten para encuestas o investigaciones y, para estos fines, se debe conservar hasta que se haya completado la encuesta o la investigación.

**203.715 Sistemas de información automatizada previa al vuelo para exposición verbal, consultas, planificación de vuelos y documentación de vuelo**

- (a) Cuando el METP utilice sistemas de información automatizada previa al vuelo a fin de proporcionar y presentar información meteorológica a los explotadores y miembros de la tripulación de vuelo a efectos de auto-información, planificación de vuelos y documentación de vuelo, la información proporcionada y exhibida se debe ajustar a las disposiciones que figuran en 203.701 a 203.710 inclusive.
- (b) Los sistemas de información automatizada previa al vuelo previstos para que los explotadores, los miembros de la tripulación de vuelo, y demás personal aeronáutico interesado tengan un punto armonizado y común de acceso a la información meteorológica y a la información de los servicios de información aeronáutica, deben ser según lo convenido entre el METP y la AAC o la agencia a la cual se ha delegado la facultad de prestar servicio.

**Nota.** La información meteorológica y la de los servicios de información aeronáutica interesados se especifican en 203.701 a 203.710, y en los PANS-MET (Doc. 10157), Capítulo 8 y en los PANS-AIM, respectivamente.

(c) Cuando se utilizan sistemas de información automatizada previa al vuelo para que los explotadores, los miembros de la tripulación de vuelo, y otro personal aeronáutico interesado tenga un punto armonizado y común de acceso a la información meteorológica y de los servicios de información aeronáutica, el METP en cuestión debe ser el responsable de garantizar la gestión de calidad de la información meteorológica proporcionada, de conformidad con 203.020 (b).

**Nota.** Las responsabilidades correspondientes a la información de los servicios de información aeronáutica y a la garantía de calidad de la información se presentan en el LAR 215, Capítulos A, B y C.

(d) Los sistemas de información automatizada previa al vuelo que ofrecen dispositivos de información por autoservicio deben proporcionar acceso a los explotadores y miembros de la tripulación de vuelo para que realicen consultas, de ser necesario, con una oficina meteorológica de aeródromo por teléfono u otro medio adecuado de telecomunicación.

### **203.720 Información meteorológica para las aeronaves en vuelo**

(a) La oficina meteorológica de aeródromo o la OVM debe proporcionar información meteorológica para uso de las aeronaves en vuelo a su dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo y por medio del servicio D-VOLMET o radiodifusiones VOLMET, según se determine mediante un acuerdo regional de navegación aérea.

(b) La información meteorológica para la planificación por el explotador para aeronaves en vuelo se debe proporcionar, a solicitud, según se convenga entre el(los) METP y el explotador interesado.

(c) La información meteorológica para uso de las aeronaves en vuelo se debe proporcionar a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de acuerdo con las especificaciones del Capítulo I.

(d) Si una aeronave en vuelo solicita información meteorológica, la oficina meteorológica de aeródromo o la OVM que reciba la solicitud debe tomar las medidas necesarias para proporcionar la información con la ayuda, de ser necesario, de otra oficina meteorológica de aeródromo u OVM.

(e) La información meteorológica se debe proporcionar por medio del servicio D-VOLMET o radiodifusiones VOLMET de conformidad con las especificaciones del Capítulo J.

## **Capítulo I      Información meteorológica para los servicios de tránsito aéreo y de búsqueda y salvamento, y de información aeronáutica**

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 9.

### **203.801      Información para las dependencias de los servicios de tránsito aéreo**

- (a) De acuerdo con lo autorizado por la AAC, el METP debe designar la oficina meteorológica de aeródromo o la OVM que ha de estar asociada con cada dependencia de los servicios de tránsito aéreo, según lo autorizado por la AAC. La oficina meteorológica de aeródromo o la OVM asociada, previa coordinación con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo debe proporcionar o disponer que se proporcione a dicha dependencia, la información meteorológica actualizada que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.
- (b) La oficina meteorológica de aeródromo debe asociarse con una torre de control de aeródromo o una dependencia de control de aproximación para proporcionar información meteorológica.
- (c) La OVM se debe asociar con un centro de información de vuelo o un centro de control de área para proporcionar información meteorológica.
- (d) Cuando, debido a circunstancias locales, sea conveniente que las funciones de una oficina meteorológica de aeródromo o de una OVM asociada se compartan entre dos o más oficinas meteorológicas de aeródromo u OVM, la división de la responsabilidad debe determinarse por el METP en consulta con el ATSP.
- (e) Toda la información meteorológica solicitada por una dependencia de los servicios de tránsito aéreo en relación con una emergencia de aeronave se debe proporcionar tan pronto como sea posible.
- (f) Cuando los servicios de tránsito aéreo tengan conocimiento de incidentes, accidentes o emergencias de alguna aeronave, debe informar a la oficina meteorológica o a la OVM asociada inmediatamente cuando ocurra el suceso.
- (g) Cuando sea necesario para fines de información de vuelo, se deben proporcionar informes y pronósticos meteorológicos actuales a las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas designadas. Una copia de dicha información se debe enviar al FIC o al ACC, si se requiere.
- (h) Cuando se pongan a disposición de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo datos en altitud tratados mediante computadora, relativos a puntos reticulares en forma digital, para utilizarse en las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, los arreglos para su transmisión deben ser los convenidos entre el METP y el ATSP. Los datos deben proporcionarse tan pronto como sea posible después de terminado el tratamiento de los pronósticos.

### **203.805 Información para las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento**

(a) Las oficinas meteorológicas de aeródromo o las OVM designadas por el METP de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea, deben proporcionar a las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento la información meteorológica que necesiten, en la forma en que se haya convenido de común acuerdo. Para este fin, la oficina meteorológica de aeródromo o la OVM designada deben mantener enlace con la dependencia de los servicios de búsqueda y salvamento durante toda la operación de búsqueda y salvamento.

(b) La información que haya de proporcionarse a los centros coordinadores de salvamento, debe incluir las condiciones meteorológicas que existían en la última posición conocida de la aeronave de que no se tienen noticias, y a lo largo de la ruta prevista de esa aeronave, con referencia especial a:

- (1) fenómenos del tiempo significativo en ruta;
- (2) cantidad y tipo de nubes, particularmente cumulonimbos; indicaciones de altura de bases y cimas;
- (3) visibilidad y fenómenos que reduzcan la visibilidad;
- (4) viento en la superficie y viento en altitud;
- (5) estado del suelo; en particular, todo el suelo nevado o inundado;
- (6) la temperatura de la superficie del mar, el estado del mar, la capa de hielo, si la hubiere, y las corrientes oceánicas, si es pertinente para el área de búsqueda; y
- (7) datos sobre la presión al nivel del mar.

### **203.810 Información para las dependencias de los servicios de información aeronáutica**

(a) El METP, en coordinación con la correspondiente AAC, debe adoptar las disposiciones necesarias para proporcionar a las dependencias de los servicios de información aeronáutica la información meteorológica actualizada que éstas necesitan para el desempeño de sus funciones.

(b) De ser necesario, se deben proporcionar los siguientes datos a las dependencias de los servicios de información aeronáutica:

- (1) información sobre los servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional que hayan de incluirse en las publicaciones de información aeronáutica correspondientes;
- (2) información necesaria para la elaboración de NOTAM o ASHTAM, especialmente en relación con:
  - (i) el establecimiento, la eliminación o las modificaciones de importancia en el funcionamiento de los servicios meteorológicos aeronáuticos. Es necesario proporcionar estos datos a la dependencia de los servicios de información aeronáutica con suficiente antelación a su fecha de entrada en vigor para que pueda expedirse un NOTAM de conformidad con lo previsto en el LAR 215.510 (b).
  - (ii) el acaecimiento de actividad volcánica; y
  - (iii) información recibida sobre la liberación de materiales radiactivos a la atmósfera; y
- (3) la información necesaria para la preparación de circulares de información aeronáutica, especialmente en relación con:
  - (i) las modificaciones importantes previstas en los procedimientos, servicios e instalaciones meteorológicos aeronáuticos disponibles; y
  - (ii) los efectos de determinados fenómenos meteorológicos en las operaciones de las aeronaves.



## Capítulo J Utilización de las comunicaciones para intercambiar información meteorológica

**Nota.** Los requisitos de este capítulo deben emplearse juntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, Doc. 10157), Capítulo 10.

### 203.901 Necesidades en materia de comunicaciones

- (a) El METP debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones para que las oficinas meteorológicas de los aeródromos y, cuando sea necesario, las estaciones meteorológicas aeronáuticas, puedan proporcionar la información meteorológica necesaria a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo en los aeródromos que tengan bajo su responsabilidad, y en particular a las torres de control de aeródromo, las dependencias de control de aproximación, y las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas que sirven a esos aeródromos.
- (b) El METP debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones para que las OVM puedan proporcionar la información meteorológica necesaria a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y de búsqueda y salvamento, en relación con las regiones de información de vuelo, áreas de control y regiones de búsqueda y salvamento que tengan bajo su responsabilidad, y en particular a los centros de información de vuelo, los centros de control de área y los centros coordinadores de salvamento, y a las correspondientes estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas.
- (c) El METP debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones para que los WAFC puedan proporcionar la información necesaria elaborada por el sistema mundial de pronósticos de área a las oficinas meteorológicas de aeródromo, METP, y demás usuarios.
- (d) Las instalaciones de telecomunicaciones entre las oficinas meteorológicas de aeródromo y, según sea necesario, entre las estaciones meteorológicas aeronáuticas y las torres de control de aeródromo o las dependencias de control de aproximación, permitirán las comunicaciones orales directas; la velocidad a que estas comunicaciones puedan establecerse deberá ser tal que sea posible normalmente ponerse en contacto con los puntos requeridos dentro del plazo de 15 segundos aproximadamente.
- (e) Las instalaciones de telecomunicaciones entre las oficinas meteorológicas de aeródromo o las OVM, y los centros de información de vuelo, los centros de control de área, los centros coordinadores de salvamento y las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas, deben permitir:
  - (i) las comunicaciones orales directas; la velocidad a que estas comunicaciones puedan establecerse debe ser tal que sea posible normalmente ponerse en contacto con los puntos requeridos dentro del plazo de 15 segundos aproximadamente; y
  - (ii) las comunicaciones impresas cuando los destinatarios necesiten un registro escrito de las comunicaciones; el tiempo de tránsito de los mensajes no debe exceder de 5 minutos.
- (f) Las instalaciones de telecomunicaciones necesarias de acuerdo con 203.901 (d) y (e) pueden complementarse, cuando sea necesario, con otros tipos de comunicaciones visuales o auditivas, por ejemplo, la televisión en circuito cerrado u otros sistemas distintos de procesamiento de la información.
- (g) Según se haya acordado entre el METP y los explotadores interesados, debe disponerse lo necesario para permitir a estos últimos establecer instalaciones de telecomunicaciones adecuadas para obtener información meteorológica de las oficinas meteorológicas de los aeródromos o de otras fuentes apropiadas.

(h) Se deben mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones para permitir a las oficinas meteorológicas intercambiar información meteorológica para las operaciones con otras oficinas meteorológicas.

(i) Las instalaciones de telecomunicaciones utilizadas en el intercambio de información meteorológica para las operaciones deben ser del servicio fijo aeronáutico o, en el caso del intercambio de información meteorológica para las operaciones en las que el tiempo no es primordial, de la Internet pública, con sujeción a la disponibilidad, al funcionamiento satisfactorio y a los acuerdos bilaterales/multilaterales y/o regionales de navegación aérea.

(j) Cuando se proporcionen los datos reticulares en altitud en forma digital, para ser utilizados en las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, los arreglos para su transmisión deben ser los convenidos entre el METP y el ATSP.

(k) Cuando se pongan a disposición de los explotadores los datos reticulares en altitud en forma digital para la planificación por computadora de los vuelos, los arreglos para su transmisión deben ser según lo convenido entre el WAFC de que se trate, el METP y los explotadores interesados.

### **203.905 Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y de la Internet pública**

(a) Los boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones y que hayan de transmitirse mediante el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública, deben proceder de la oficina meteorológica, o estación meteorológica aeronáutica correspondiente.

(b) Los tiempos de tránsito de los mensajes y boletines que contienen información meteorológica para las operaciones deben ser inferiores a cinco minutos, a menos que se determine que son menores por acuerdo regional de navegación aérea.

(c) Las instalaciones de telecomunicaciones que se utilizan para proporcionar los pronósticos elaborados por el WAFS deben ser el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública.

(d) Los pronósticos del WAFS deben transmitirse mediante técnicas de comunicaciones de datos digitales. El método y los canales que se apliquen para la difusión de esta información elaborada deben ser los que se determinen por acuerdo regional de navegación aérea.

### **203.910 Utilización de las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico**

El contenido y el formato de la información meteorológica transmitida a las aeronaves y la que sea transmitida por aeronaves se deben conformar de acuerdo con las disposiciones de este reglamento.

### **203.915 Utilización del servicio de enlace de datos aeronáuticos - D-VOLMET**

El servicio D-VOLMET debe contener METAR y SPECI actuales, junto con pronósticos de tipo tendencia si están disponibles, TAF y SIGMET, aeronotificaciones especiales no cubiertas por un SIGMET y, si están disponibles, AIRMET.

**203.920      Uso del servicio de radiodifusión aeronáutica – Radiodifusiones VOLMET**

- (a) Las radiodifusiones VOLMET continuas, normalmente en muy alta frecuencia (VHF), deben contener METAR y SPECI actuales y pronósticos de tipo tendencia si están disponibles.
- (b) Las radiodifusiones VOLMET regulares, normalmente en alta frecuencia (HF), deben contener METAR y SPECI actuales, junto con los pronósticos de tipo tendencia si están disponibles, y en los casos en que así lo determine un acuerdo regional de navegación aérea, TAF y SIGMET.



**Adjunto 1      Guía para la elaboración de un Manual descriptivo de la organización (MADOR) del METP**

El presente Adjunto tiene por objeto proporcionar una orientación sobre la estructura y el contenido mínimo respecto al MADOR del METP.

**Nota.** En el documento denominado MADOR-METP es plausible realizar referencias documentales a fin de no reiterar información vertida en otros documentos ya desarrollados.

- (A) Carátula.
- (B) Acto de aceptación/Registro de aceptación y enmiendas.
- (C) Contenido.

**1. ORGANIZACIÓN**

- 1.1 marco legal;
- 1.2 descripción de la estructura organizativa y organigrama;
  - i. posiciones de los principales funcionarios, y
  - ii. títulos, certificados;
- 1.3 misión, visión; y
- 1.4 experiencia.

**2. OPERATIVA**

- 2.1 descripción de las dependencias MET;
- 2.2 servicios meteorológicos, designación, funciones;
- 2.3 coordinaciones con otros METP;
- 2.4 coordinaciones con otras dependencias internas y externas;
- 2.5 posiciones operativas, descripción de puestos de los MET; y
- 2.6 horas de operación de cada dependencia MET.

**3. TÉCNICA**

- 3.1 procesos de preparación, aprobación, control de copias y difusión de documentaciones;
- 3.2 gestión de intercambio de información; y
- 3.3 planes de contingencia y emergencia.

**4. RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN**

- 4.1 políticas y procedimientos de la organización referente a recursos humanos;
- 4.2 política de factores humanos;
- 4.3 programa de instrucción;
  - a) instrucción inicial, periódica y especializada para el personal MET;
  - b) registros de instrucción;
- 4.4 procedimientos de la organización para la contratación y retención del personal MET;
- 4.5 declaración de los deberes y responsabilidades de las posiciones de jefatura y supervisión;
- 4.6 funciones y responsabilidades; y
- 4.7 evaluación de competencia del personal.

5. **SISTEMAS**

- 5.1 sistemas automatizados;
- 5.2 registro y conservación de datos; y
- 5.3 sistemas de comunicación.

6. **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

- 6.1 política, misión, visión, y objetivos de calidad;
- 6.2 planificación;
- 6.3 recursos;
- 6.4 procesos; y
- 6.5 procedimientos.

**Adjunto 2      Guía para la elaboración de un Manual de la dependencia MET (MADE-MET)**

Este Adjunto tiene por objetivo proporcionar una orientación sobre la estructura y el contenido mínimo respecto del Manual de dependencia MET (MADE-MET). Los mismos se detallan a continuación:

- (A)            Carátula.
- (B)            Acto de aceptación/Registro de aceptación y enmiendas.
- (C)            Contenido.

**1.            GENERALIDADES**

- 1.1          finalidad; y
- 1.2          alcance.

**2.            DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

- 2.1          definiciones; y
- 2.2          abreviaturas.

**3.            SERVICIOS MET**

- 3.1          dependencia MET y servicios suministrados (insértese la dependencia que corresponda).

**4.            POSICIONES Y ATRIBUCIONES OPERACIONALES**

- 4.1          jefe de la dependencia;
- 4.2          supervisor de la dependencia; y
- 4.3          operador de la dependencia.

**5.            PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES****6.            DEGRADACIÓN DE LOS SISTEMAS MET**

- 6.1          plan de contingencia.





**Nota sobre Apéndices, Adjuntos y Tablas**

De conformidad con la aprobación del Doc. 10157 PANS-MET, todos los Apéndices, Adjuntos y Tablas que anteriormente formaban parte del Anexo 3 se han trasladado al PANS-MET. En consecuencia, esta información se extrae del LAR 203 en esta 4ta Edición. Además, la sección 203.005 Aplicación establece que el METP debe emplear el PANS-MET en la provisión del servicio meteorológico aeronáutico.