El Peruano
Firmado por: Editora Peru
Fecha: 14/01/2022 03:30

Aprueban texto de modificación de la Regulación Aeronáutica del Perú – RAP 303 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea" Nueva Edición, Enmienda 2, que pasará a ser Nueva Edición, Enmienda 3

RESOLUCIÓN DIRECTORAL
N° 0719-2021-MTC/12

Lima, 30 de diciembre de 2021

VISTO: el Informe N° 0621-2021-MTC/12.08 de la Dirección de Regulación, Promoción y Desarrollo Aeronáutico;

encargada de ejercer la Autoridad Aeronáutica Civil del Perú siendo competente para aprobar, modificar y dejar sin efecto las Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP) y las directivas técnicas, conforme lo señala el literal c) del artículo 9 de la Ley N° 27261, Ley de Aeronáutica Civil del Perú y el literal b) del artículo 2 del Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, aprobado por Decreto Supremo Nº 050-2001-MTC;

Que, el artículo 7° del Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil señala que la Dirección General de Aeronáutica Civil pondrá en conocimiento público los proyectos sujetos a aprobación o modificación de las RAP con una antelación de quince días calendario;

Que, en cumplimiento del referido artículo, mediante Resolución Directoral N° 0513-2021-MTC/12 del 22 de octubre de 2021 se aprueba la difusión a través de la Plataforma Digital Única del Estado Peruano, del proyecto de modificación de la Regulación Aeronáutica del Perú – RAP 303 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea" Nueva Edición, Enmienda 2, que pasará a ser Nueva Edición, Enmienda 3; proyecto que fue difundido y que no ha recibido comentarios; la cual incluye las Enmiendas 79 y 80 del Anexo 3 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional;

Que, el texto de modificación de la Regulación Aeronáutica del Perú – RAP 303 cuenta con las opiniones favorables de la Dirección de Seguridad Aeronáutica y la Dirección de Regulación, Promoción y Desarrollo Aeronáutico así como la conformidad para su aprobación de la Asesoría Legal de la Dirección General de Aeronáutica Civil, otorgadas a través del Memorando N° 1239-2021-MTC/12.04, Informe N° 0621-2021-MTC/12.04 y Memorando N° 1633-2021-MTC/12.LEG, respectivamente;

De conformidad con la Ley de Aeronáutica Civil del Perú, Ley N° 27261 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 050-2001-MTC;

SE RESUELVE:

Artículo 1. – Aprobar el texto de modificación de la Regulación Aeronáutica del Perú – RAP 303 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea" Nueva Edición, Enmienda 2, que pasará a ser Nueva Edición, Enmienda 3, el cual forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- Dejar sin efecto el texto anterior materia de modificación de la Regulación Aeronáutica del Perú RAP 303 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea" Nueva Edición, Enmienda 2.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

DONALD HILDEBRANDO IVÁN CASTILLO GALLEGOS
Director General de Aeronáutica Civil
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

2030070-1

HISTÓRICO

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Dirección General de Aeronáutica Civil

Regulaciones Aeronáuticas del Perú

HISTORICO

RAP 303

Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea

Nueva Edición
Enmienda 3

Referencia: *- Ley de Aeronáutica Civil N° 27261 y su Reglamento*
- Anexo 3 (OACI) Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional (Enmienda 80)

INDICE

CAPÍTULO 1. Definiciones y Abreviaturas

1.1 Definiciones

1.2 Expresiones de significado restringido

1.3 Abreviaturas

CAPÍTULO 2. Disposiciones generales

2.1 Aplicación

2.2 Finalidad, determinación y suministro del servicio meteorológico para la navegación aérea

2.3 Suministro, uso, gestión de la calidad e interpretación de la información meteorológica

2.4 Notificación por parte de los explotadores

2.5 Autoridad para auditar e inspeccionar

CAPÍTULO 3. Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas

3.1 Información meteorológica suministrada por otras instituciones

3.2 Oficinas meteorológicas

3.3 Oficinas meteorológicas de aeródromo

3.4 Oficinas de vigilancia meteorológica (OVM)

3.5 Carta Acuerdo con el observatorio de volcanes

CAPÍTULO 4. Observaciones e informes meteorológicos

4.1 Estaciones y observaciones meteorológicas aeronáuticas

4.2 Acuerdo entre los proveedores ATS y los proveedores MET

4.3 Observaciones e informes ordinarios

4.4 Observaciones e informes especiales

4.5 Contenido de los Informes

4.6 Observación y notificación de elementos meteorológicos

4.7 Notificación de la información meteorológica a partir de sistemas automáticos de observación

4.8 Observaciones e informes de actividad volcánica

CAPÍTULO 5. Observaciones e informes de aeronave

5.1 Obligación de hacer observaciones de aeronave

5.2 Tipos de observaciones de aeronave

5.3 Observaciones ordinarias de aeronave - designación

5.4 Observaciones especiales de aeronave - exenciones

5.5 Observaciones extraordinarias de aeronave

5.6 Otras observaciones extraordinarias de aeronave

5.7 Notificación de las observaciones de aeronave durante el vuelo

5.8 Retransmisión de aeronotificaciones por las dependencias ATS

5.9 Registro y notificaciones posteriores al vuelo de las observaciones de aeronave relativas a actividad volcánica

CAPÍTULO 6. Pronósticos

6.1 Utilización de los pronósticos

6.2 Pronósticos de aeródromo

6.3 Pronósticos de aterrizaje

6.4 Pronósticos de despegue

6.5 Pronósticos de área para vuelos a poca altura

HISTORICO

CAPÍTULO 7. Información SIGMET, avisos de aeródromo y avisos de cizalladura del viento.

7.1 Información SIGMET

7.2 Avisos de aeródromo

7.3 Avisos y alertas de cizalladura del viento

CAPÍTULO 8. Información climatológica aeronáutica

8.1 Disposiciones generales

8.2 Tablas climatológicas de aeródromo

8.3 Resúmenes climatológicos de aeródromo

8.4 Copias de datos de observaciones meteorológicas

CAPÍTULO 9. Servicio para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo

9.1 Disposiciones generales

9.2 Exposición verbal, consulta y presentación de la información

9.3 Documentación de vuelo

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

9.5 Información para las aeronaves en vuelo

CAPÍTULO 10. Información para los Servicios de Tránsito Aéreo, Búsqueda y Salvamento e Información Aeronáutica

10.1 Información meteorológica para las dependencias de los servicios ATS

10.2 Información meteorológica para las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento

10.3 Información meteorológica para las dependencias de los servicios de información aeronáutica

CAPÍTULO 11. Necesidades y utilización de las comunicaciones

11.1 Necesidades en materia de telecomunicaciones

11.2 Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y de la Internet pública – boletines meteorológicos

11.3 Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico - Información elaborada por el sistema mundial de pronósticos de área

11.4 Utilización de las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico.

11.5 Utilización del servicio de enlace de datos aeronáuticos – contenido del D-VOLMET

11.6 Utilización del servicio de radiodifusiones VOLMET

APENDICE A. Documentación de vuelo – Modelos de mapas y formularios

APENDICE B. Especificaciones técnicas relativas a los sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas

APENDICE C. Especificaciones técnicas relativas a observaciones e informes meteorológicos

APENDICE D. Especificaciones técnicas relativas a observaciones e informes de aeronaves

APENDICE E. Especificaciones técnicas relativas a pronósticos

APENDICE F. Especificaciones técnicas relativas a información SIGMET, avisos de aeródromo u avisos y alertas de cizalladura del viento

APENDICE G. Especificaciones técnicas relativas a información climatológica aeronáutica

HISTORICO

APENDICE H. **Especificaciones técnicas relativas a servicios prestados a explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo**

APENDICE I. **Especificaciones técnicas relativas a la información para los servicios de tránsito aéreo, los servicios de búsqueda y salvamento y los servicios de información aeronáutica**

APENDICE J. **Especificaciones técnicas relativas a las necesidades y utilización de las comunicaciones**

APENDICE K. **Instrucción y Evaluación Basadas en Competencia para el Personal de Meteorología Aeronáutica**

ADJUNTO A. **Precisión de la medición u observación, operacionalmente conveniente**

ADJUNTO B. **Precisión de los pronósticos, operacionalmente conveniente**

ADJUNTO C. **Intervalos Espaciales y Resoluciones para la Información de Asesoramiento Sobre las Condiciones Meteorológicas Espaciales**

HISTORICO

CAPÍTULO 1 - Definiciones y Abreviaturas

1.1 Definiciones

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

Aeródromo. Área definida de tierra o de agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos destinada a la llegada, salida y movimiento de aeronaves, pasajeros o carga en su superficie.

Aeródromo de alternativa. Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo, y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:
Aeródromo de alternativa posdespegue. Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
Aeródromo de alternativa en ruta. Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.
Aeródromo de alternativa de destino. Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

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

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.
La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000 ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.

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

Área de control (CTA). Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.
Autoridad meteorológica aeronáutica. Autoridad que, en nombre de un Estado contratante, suministra o hace arreglos para que se suministre servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

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

HISTÓRICO

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 designado para vigilar y proporcionar información de asesoramiento 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.

Nota. — Un centro de meteorología espacial se designa como mundial y/o regional

Centro mundial de pronósticos 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.

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 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.

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

Elevación. Distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

Elevación del aeródromo. La elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

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

Especificación para la performance de navegación requerida (RNP).- Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP, p. ej., RNP 4, RNP APCH.

Especificación para la navegación de área (RNAV).- Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV, p. ej., RNAV 5, RNAV 1.

HISTÓRICO

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 nacional e internacional.

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 o previstas.

Garantía de calidad. Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la 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 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.

Mapa en altitud. Mapa meteorológico relativo a una superficie en altitud o capa determinadas de la atmósfera.

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.

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

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

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

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

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

Nivel de crucero. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

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

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

a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;
b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
c) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

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

Nube de importancia para las operaciones. Una nube en la que la altura de la base es inferior a 1 500 m (5 000 ft) o inferior a la altitud

HISTÓRICO

mínima de sector más alta, el valor que sea más elevado de esos dos, o una nube cumulonimbus o cumulus en forma de torre a cualquier altura.

Observación (meteorológica). Evaluación de uno o más elementos meteorológicos.

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

Observatorio vulcanológico estatal. Observatorio vulcanológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para vigilar volcanes activos o potencialmente activos dentro de un Estado y para proporcionar, a sus correspondientes centros de control de área/centros de información de vuelo, oficinas de vigilancia meteorológica y centro de avisos de cenizas volcánicas, información sobre la actividad volcánica.

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

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

Oficina de vigilancia meteorológica. 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.

Piloto al mando. Piloto designado por el explotador 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.

Planeamiento operativo. Planeamiento de las operaciones de vuelo por un explotador.

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.

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 la autoridad meteorológica correspondiente e intercambiado con las oficinas meteorológicas en regiones de información de vuelo adyacentes, tal como hayan convenido las autoridades meteorológicas afectadas.

Proveedor ATS. Organización que cuenta con la delegación y/o autorización de la DGAC para suministrar el servicio de tránsito aéreo para la navegación aérea, previa verificación de que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

Proveedor MET. Organización que cuenta con la delegación y/o autorización de la DGAC para suministrar el servicio meteorológico para la navegación aérea, previa verificación de que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente.

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

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.

HISTÓRICO

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 automático de información terminal. Suministro automático de información regular, actualizada, a las aeronaves que llegan y a las que salen, durante las 24 horas o determinada parte de las mismas.

Servicio 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 de calidad. Estructura de organización, procedimientos, procesos y recursos necesarios para realizar la gestión de la calidad.

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.

Superficie isobárica tipo. Superficie isobárica utilizada con carácter mundial para representar y analizar las condiciones de la atmósfera.

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.

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

Vecindad. En las proximidades, significa fuera del aeródromo, aproximadamente entre 8 y 16 km del punto de referencia del aeródromo y utilizada solamente en METAR y SPECI con el tiempo presente.

Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW). Arreglos internacionales concertados con el objeto de vigilar y proporcionar a las aeronaves avisos 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.

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

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

a) la 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;

b) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 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 b) varía con la iluminación del fondo. La distancia del inciso a) está representada por el alcance óptico meteorológico.*

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 podrían comprender sectores contiguos o no contiguos.

HISTÓRICO

VOLMET. Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

Radiodifusión VOLMET. Suministro según corresponda, de METAR, SPECI, TAF y SIGMET actuales por medio de radiodifusores orales continuos y repetitivos.

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 cubiertas por un SIGMET y, donde estén disponibles, AIRMET por enlace de datos.

Vuelo a grandes distancias. Todo vuelo de un avión con dos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero (en condiciones ISA y de aire en calma) con un motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador.

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.

1.2 Expresiones de significado restringido

En relación con esta RAP, las siguientes expresiones se utilizan con el significado restringido que se indica a continuación:

a) Para evitar confusiones entre el Servicio meteorológico considerado como entidad administrativa y el servicio que ésta suministra , se ha usado “proveedor meteorológico” para indicar el primer concepto y “servicio” para indicar el segundo;

b) “suministrar” se usa únicamente en relación con el suministro de servicio;

c) “expedir” se usa únicamente en relación con casos en que la obligación específicamente comprende el envío de información a un usuario; y

d) “poner a disposición” se usa únicamente en relación con casos en que la obligación se limita a que la información esté accesible para el usuario; y

e) “proporcionar” se usa únicamente en relación con casos en que tienen aplicación c) o d).

1.3 Abreviaturas

A

AC Altocumulos
ACC Centro control de área o control de área
ADS Vigilancia dependiente automática
AFS Servicio fijo aeronáutico
AFTN Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AIP Publicación de Información Aeronáutica.
AIREP Aeronotificación
AS Altostratus
ASHTAM NOTAM de serie especial que informa de un cambio en la actividad de un volcán, antes o después de una erupción, o de una erupción de cenizas volcánicas, o de una nube de cenizas, de importancia para las operaciones.
ATIS Servicio automático de información terminal
ATS Servicio de tránsito aéreo

B

BKN Cielo nublado
BR Neblina
BUFR Forma universal de representación binaria de datos meteorológicos (Binary Universal Form for the Representation of meteorological data). Es el nombre de una clave binaria para intercambio y almacenamiento de datos.

C

CAVOK Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos
CB Cumulonimbus
CC Cirrocumulos
CI Cirrus
CLD Nubes
CS Cirrostratus
CU Cúmulos
CUF Cumuliforme

D

DGAC Dirección General de Aeronáutica Civil
DP Temperatura del punto de rocío

HISTORICO

DR Ventisca baja (seguida de DU = polvo, SA = arena o SN = nieve)
DS Tempestad de polvo
DU Polvo
DZ Llovizna

E

EMA Estación meteorológica aeronáutica

F

FASID Documentos sobre instalaciones y servicios.
FCST Pronóstico
FEW Escasa nubosidad
FG Niebla

FIR Región de información de vuelo

G

GAMET Pronóstico de área para vuelos a baja altura
GR Granizo
GML Lenguaje de marcado geográfico.
GRIB Datos meteorológicos procesados como valores reticulares expresados en forma binaria (clave meteorológica aeronáutica)

H

HGT Altura o altura sobre
hPa Hectopascal (unidad de presión igual a 100 pascales).
HVY Fuerte (se utiliza para indicar la intensidad del fenómeno meteorológico., por ejemplo, lluvia fuerte = HVY RA
HZ Calima

I

IAVW Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales
ICE Engelamiento
ISA Atmosfera tipo internacional
ISO Organización Internacional de Normalización

K

KPH Kilometro por hora
KT Nudo

L

LAT Latitud
LONG Longitud

M

MET Meteorológico o meteorología aeronáutica

MET REPORT Informe local ordinario (en lenguaje claro abreviado)

METAR Informe meteorológico aeronáutico ordinario (en clave meteorológica aeronáutica)

MIFG Niebla baja
MOR Alcance óptico meteorológico
MSL Nivel medio del mar

N

NIL Nada o no tengo nada que transmitirle a usted
NM Millas náuticas
NS Nimbostratus
NSC Sin nubes de importancia
NSW Ningún tiempo significativo

O

OACI Organización de Aviación Civil Internacional.
OBSC Oscuro u oscurecido u oscureciendo
OMM Organización Meteorológica Mundial
OPMET Información meteorológica relativa a las operaciones
OVC Cielo cubierto
OVM Oficina de vigilancia meteorológica

P

PBN Navegación basada en la performance

Q

QFE Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista)
QNE Ajuste del baroaltímetro a la presión 1013.2 hPa.
QNH Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra

R

RA Lluvia

HISTORICO

RE Condiciones meteorológicas recientes
RNAV Navegación de área
RVR Alcance visual en la pista

S

SC Stratocumulos

SCT Nubosidad Parcial

SEV Fuerte (utilizada en los informes para calificar la formación de hielo y turbulencia)
SIGMET Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de la aeronave)

SIGWX Tiempo significativo

SPECI Informe meteorológico aeronáutico especial (en clave meteorológica aeronáutica)

SPECIAL Informe meteorológico local especial (en lenguaje claro abreviado)

ST Stratus

STNR Estacionario

SWH Carta de tiempo significativo de nivel alto

SWM Carta de tiempo significativo de nivel medio

SYNOP Informe de observación de superficie de una estación terrestre fija

T

T Temperatura
TAF Pronóstico de aeródromo
TC Ciclón tropical
TCAC Centro de avisos de ciclones tropicales
TCU Cúmulos en forma de torre
TDZ Zona toma de contacto
TEMPO Temporal o temporalmente
THR Umbral
TOP Cima de nubes
TREND Pronóstico de tipo tendencia de corta duración (dos horas, según la práctica nacional)
TURB Turbulencia

U

UTC Tiempo universal coordinado
V

VA Cenizas volcánicas
VAAC Centro de avisos de cenizas volcánicas
VC Vecindad
VIS Visibilidad
VOLMET Información meteorológica para aeronaves en vuelo
VRB Variable

WAFC Centro mundial de pronósticos de área
WAFS Sistema Mundial de Pronósticos de Aérea
WS Cizalladura del viento
WX Condiciones meteorológicas

X

XML Lenguaje de marcado extensible

HISTORICO

CAPITULO 2

Disposiciones Generales

2.1 Aplicación

2.1.1 La presente regulación establece los requisitos para el suministro del servicio meteorológico para la navegación aérea en la región de información de vuelo de Lima.

2.1.2 La DGAC es un órgano de línea de ámbito nacional que ejerce la Autoridad Aeronáutica Civil en el Perú, responsable de regular el suministro del servicio meteorológico para la navegación aérea.

2.1.3 La DGAC autorizará el suministro del servicio meteorológico para la navegación aérea, previa verificación que dicho solicitante cumple con las disposiciones de esta RAP.

2.2 Finalidad, determinación y suministro del servicio meteorológico para la navegación aérea

2.2.1 La finalidad del servicio meteorológico para la navegación aérea es contribuir a la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional.

2.2.2 El proveedor MET debe proporcionar a los siguientes usuarios:

a) explotadores de aeronaves;
b) miembros de la tripulación de vuelo;
c) dependencias de los servicios de tránsito aéreo;
d) dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento;
e) administraciones de los aeródromos y aeropuertos; y
f) demás interesados en la explotación o desarrollo de la navegación aérea,

la información meteorológica necesaria para el desempeño de sus respectivas funciones. La información meteorológica debe facilitarse sin demora a los centros de información de vuelo, centros de control de área, dependencias de torre de control de aproximación, torres de control de aeródromo y estaciones de comunicaciones.

2.2.3 La DGAC determina el servicio meteorológico para la navegación aérea que se suministra en el territorio nacional de conformidad con las disposiciones establecidas en la presente regulación. En la publicación de información aeronáutica del Estado peruano se incluyen detalles sobre la autoridad meteorológica, de conformidad con la RAP 315, Capítulo 4.

2.2.4 El proveedor MET debe:

Cumplir con los requisitos establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en cuanto a las calificaciones, competencias, formación profesional e instrucción del personal MET que suministre el servicio meteorológico para la navegación aérea.

Nota. — *Los requisitos relativos a competencias, calificaciones, formación profesional e instrucción del personal meteorológico en materia de meteorología aeronáutica se presentan en el Reglamento Técnico (OMM núm. 49), Volumen I — Normas meteorológicas de carácter general y normas recomendadas Parte V – Calificaciones y competencias del personal que participa en la prestación de servicios meteorológicos, hidrológicos y/o climatológicos, Parte VI- Enseñanza y formación del personal meteorológico, y Apéndice A – Paquetes de instrucción básica.*

2.2.5 El proveedor MET debe contar con un programa de instrucción y llevar un registro de la educación y formación profesional recibida por su personal MET, como parte de su sistema de gestión de la calidad y por razones de auditoría.

Nota. — *El apéndice K contiene los lineamientos básicos que deben ser considerados en los procesos de instrucción y evaluación basadas en competencia del personal de meteorología aeronáutica.*

2.2.6 Todo proveedor MET debe elaborar, aplicar y mantener actualizado un manual de procedimientos meteorológicos locales, para las siguientes dependencias MET:

a) Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas (EMA);

b) Oficinas Meteorológicas de Aeródromo;

c) Oficina de Vigilancia Meteorológica (OVM); y

d) Oficina de Climatología,

los que deben contar con la aceptación de la DGAC,

2.2.7 El manual de procedimientos meteorológicos debe cumplir con lo siguiente:

a) detallar y especificar las disposiciones contenidas en la presente RAP;

HISTORICO

b) adecuarse a las condiciones de cada dependencia MET; e

c) incluir la descripción del puesto del personal técnico para cada dependencia MET.

2.2.8 El manual de procedimientos meteorológicos debe:

a) organizarse con la siguiente estructura:

i. Propósito
ii. Antecedentes
iii. Materia
– Alcance

– Definiciones

– Responsabilidades y funciones

– Descripción de la actividad

– Anexos;

b) abarcar el contenido de esta regulación;

c) incluir instrucciones e informaciones necesarias para que el personal involucrado cumpla sus deberes y responsabilidades;

d) ser presentado en una forma que sea de fácil revisión y lectura;

e) tener la fecha de la última revisión en cada página objeto de cambios;

f) cumplir y no contradecir los reglamentos nacionales, plan regional de navegación aérea y las normas internacionales aplicables;

g) contar con un procedimiento que garantice la oportuna distribución del manual, actualización de enmiendas y recepción por personal del proveedor MET; y

h) hacer referencia a cada sección de esta RAP.

2.3 Suministro, uso, gestión de la calidad e interpretación de la información meteorológica

2.3.1 El proveedor MET debe mantener estrecho enlace con los usuarios de la información meteorológica, en todo cuanto afecte al suministro de servicio MET.

2.3.2 El proveedor MET debe establecer y aplicar un sistema adecuadamente organizado de calidad que comprenda los procedimientos, procesos y recursos requeridos para suministrar la gestión de calidad de la información meteorológica que ha de suministrarse a los usuarios indicados en 2.2.2.

2.3.3 El sistema de calidad establecido de conformidad con 2.3.2, se debe conformar de acuerdo a las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y debe ser certificada por una organización competente.

Nota. — *En el documento 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.*

2.3.4 El sistema de calidad debe proporcionar a los usuarios la garantía que la información meteorológica suministrada se ajusta a los requisitos de:

a) cobertura geográfica y espacial;

b) formato y contenido;

c) hora, frecuencia de expedición y período de validez; y

d) exactitud de las mediciones, observaciones y pronósticos.

Cuando el sistema de calidad indique que la información meteorológica no cumple con los requisitos indicados, y que los procedimientos de corrección automática de errores no son adecuados, tal información no debe ser proporcionada a los usuarios a menos que la convalide el originador de dicha información.

2.3.5 El proveedor MET, en cuanto al intercambio de información meteorológica para fines operacionales, debe incluir en el sistema de calidad:

a) procedimientos de verificación y de convalidación;

b) los recursos para supervisar la conformidad con las fechas prescritas de transmisión de los mensajes particulares;

c) los boletines que es necesario intercambiar; y

d) las horas de su presentación para ser transmitidos, el sistema de calidad debe ser capaz de detectar tiempos excesivos en el flujo de la información meteorológica.

HISTORICO

2.3.6 El proveedor MET debe demostrar mediante una auditoria, a cargo de una organización auditora externa que proporcione certificación de conformidad con las normas ISO 9001, el cumplimiento del sistema de calidad aplicado. Si se observa una disconformidad del sistema de calidad, el proveedor MET debe iniciar medidas para determinar y corregir la causa. Todas las observaciones que se hagan en una auditoria se deben basar en pruebas y documentar en forma adecuada.

2.3.7 El proveedor MET debe asegurar que la información meteorológica proporcionada a los usuarios indicados en 2.2.2 sea consecuente con los principios relativos a factores humanos, para el cual debe ser presentada de forma que exija un mínimo de interpretación por parte de estos usuarios, como se especifica en los capítulos siguientes.

Nota.- En el Doc. 9683 de OACI – Manual de Instrucción sobre factores humanos se pueden encontrar textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos.

2.3.8 Variabilidad de los elementos meteorológicos

2.3.8.1 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 figura orientación sobre la precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente.*

2.3.8.2 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 debe ser entendido 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 figura orientación sobre la precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente.*

2.4 Notificación por parte de los explotadores

2.4.1 El explotador que necesite servicio meteorológico, o cambios en el servicio existente, debe notificar al proveedor MET o dependencia MET, con suficiente anticipación. La anticipación mínima debe ser la convenida entre el proveedor MET o dependencia MET de aeródromo respectiva y el explotador interesado.

2.4.2 El proveedor MET debe ser notificado por el explotador que necesite servicio meteorológico cuando:
a) se proyecten nuevas rutas o nuevos tipos de operaciones;
b) se tengan que hacer cambios de carácter duradero en las operaciones regulares, y
c) se proyecten otros cambios que afecten al suministro del servicio meteorológico.
La notificación debe contener todos los detalles necesarios para el planeamiento de los arreglos correspondientes por parte del respectivo proveedor MET.

2.4.3 El proveedor MET debe asegurar que el explotador o un miembro de la tripulación de vuelo, notifique a la dependencia MET que corresponda, la siguiente información de vuelo:

a) horarios de vuelo;

b) vuelos no regulares; y

c) retrasos, adelantos o cancelación de los vuelos.

2.4.4 La notificación de vuelos individuales a las dependencias MET debe contener la siguiente información:

a) aeródromo de salida y hora prevista de salida;

b) destino y hora prevista de llegada;

c) ruta por la que ha de volar y hora prevista de llegada a, y de salida de, cualquier aeródromo intermedio;

d) aeródromos de alternativa necesarios para completar el plan operacional de vuelo, tomados de la lista pertinente contenida en el plan regional de navegación aérea;

e) nivel de crucero;

HISTÓRICO

f) tipo de vuelo; ya sea por reglas de vuelo visual o vuelo por instrumentos;

g) tipo de información meteorológica requerida para un miembro de la tripulación de vuelo, ya sea documentación de vuelo o exposición verbal o consulta; y

h) hora(s) a que es preciso dar exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, en caso de vuelos regulares, se puede prescindir de tal requisito respecto a parte de esa información o a toda ella, según lo convenido entre la dependencia MET y el explotador interesado.

2.5 Autoridad para auditar e inspeccionar

"En concordancia con las normas y facultades atribuidas por la Ley Nº 27261 y su Reglamento, los inspectores de la DGAC tienen acceso irrestricto e ilimitado a las aeronaves, aeródromos, instalaciones de servicios de navegación aérea, hangares, organismos de mantenimiento reconocidos, talleres, plataformas, depósitos de combustible, oficinas de explotadores de servicios aéreos, zonas de manipulación de mercancías, organizaciones de instrucción aeronáutica y otros, según se requiera para el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades. Asimismo, tienen acceso y pueden inspeccionar la documentación de aviación de acuerdo con sus funciones y responsabilidades, lo que incluye manuales, certificados, aprobaciones, autorizaciones, permisos, procedimientos, fichas técnicas, legajos del personal y licencias del personal. Para efectos del mejor cumplimiento de sus funciones y para el ejercicio de la autoridad que les ha sido delegada, la DGAC otorga credenciales oficiales (carnet de inspector) para el personal de inspección".

HISTÓRICO

CAPITULO 3.

Sistemas Mundiales, Centros de Apoyo y Oficinas Meteorológicas

Nota. — *En el Apéndice B se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

3.1 Información MET suministrada por otras instituciones

La información meteorológica que no es originada por el proveedor MET y es proporcionada a los usuarios señalados en 2.2.2 debe proceder de organismos mundiales reconocidos por la OACI, tales como el WAFC y el VAAC.

Nota 1.-*Sistema mundial de pronósticos de área*

El objetivo del WAFS es proporcionar a las autoridades meteorológicas y otros usuarios pronósticos mundiales sobre los vientos en altitud, las temperaturas y humedad en altitud, la dirección, velocidad y altura del viento máximo, altura y temperatura de la tropopausa, así como los fenómenos del tiempo significativo en forma digital.

Nota 2.-*Centros mundiales de pronósticos de área (WAFC)*

Estados Unidos de Norte América e Inglaterra, han aceptado la responsabilidad de proporcionar cada uno de ellos un WAFC para el sistema mundial de pronósticos de área y tienen dispuesto que tales centros:

a) preparen pronósticos mundiales reticulares de:

1) vientos en altitud;
2) temperaturas y humedad en altitud;
3) altitud geopotencial de los niveles de vuelo;
4) nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa;
5) dirección, velocidad y nivel de vuelo del viento máximo;
6) nubes cumulonimbus;
7) engelamiento; y
8) turbulencia;

b) preparen pronósticos mundiales sobre fenómenos del tiempo significativo (SIGWX);

c) expidan los pronósticos referidos en a) y b) en forma digital a los proveedores MET y demás usuarios;

d) reciban información relativa a la liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, de su centro meteorológico regional especializado (CMRE) de la 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

e) establezcan y mantengan contacto con los VAAC para el intercambio de información sobre actividad volcánica, a fin de coordinar la inclusión de la información sobre erupciones volcánicas en los pronósticos SIGWX.

En caso de interrupción de las actividades de un WAFC, el otro WAFC asumirá sus funciones.

Nota 3.- *Centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC)*

Argentina y Estados Unidos, como Estados contratantes han aceptado, mediante un acuerdo regional de navegación aérea la responsabilidad de proporcionar un VAAC dentro del marco de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales, para responder a una notificación de erupción o erupción prevista de un volcán o presencia de cenizas volcánicas en su zona de responsabilidad, encargándose de:

a) 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;

Nota.— Los datos terrestres y de a bordo pertinentes incluyen los datos derivados de radares meteorológicos Doppler, ceilómetros, lídares y sensores infrarrojos pasivos.

b) activar el modelo numérico computarizado de trayectoria/dispersión de cenizas volcánicas a fin de pronosticar el movimiento de cualquier “nube” de cenizas que se haya detectado o notificado;

c) expedir información de asesoramiento con respecto a la extensión y movimiento pronosticados de la “nube” de cenizas volcánicas a:

1) las oficinas de vigilancia meteorológica, los centros de control de área y los centros de información de vuelo que

HISTÓRICO

prestan servicio a las regiones de información de vuelo en su zona de responsabilidad que puedan verse afectadas;

2) otros VAAC cuyas zonas de responsabilidad puedan verse afectadas;

3) los centros mundiales de pronósticos de área, 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 la Internet; y

4) las líneas aéreas que requieran información de asesoramiento por mediación de la dirección AFTN concretamente suministrada para esta finalidad;

d) expedir información de asesoramiento actualizada a las oficinas meteorológicas, los centros de control de área, los centros de información de vuelo y los VAAC mencionados en c), cuando sea necesario, pero como mínimo cada seis horas hasta que:

1) 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,
2) no se reciban nuevos informes de cenizas volcánicas desde el área; y
3) no se notifiquen nuevas erupciones del volcán.

Los VAAC mantendrán vigilancia las 24 horas del día. Por acuerdo regional de navegación aérea, en caso de interrupción del funcionamiento del VAAC de Buenos Aires, sus funciones las llevará a cabo el VAAC de Washington.

Nota 4.- Centros de meteorología espacial (SWXC)

Todo Estado que haya aceptado la responsabilidad de establecer un Centros de meteorología espacial (SWXC), dispondrá lo necesario para que ese centro vigile y proporcione, en su área de responsabilidad, información de asesoramiento sobre los fenómenos meteorológicos espaciales, y:

a) vigile 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:

1) radiocomunicaciones de alta frecuencia (HF);
2) comunicaciones por satélite;
3) navegación y vigilancia basadas en el GNSS; y
4) exposición a radiación en los niveles de vuelo;

b) expida información de asesoramiento con respecto a la extensión, gravedad y duración del fenómeno meteorológico espacial que afecte las áreas mencionadas en el inciso a);

c) proporcione la información de asesoramiento mencionada en el inciso b) a:

1) los centros de control de área, centros de información de vuelo y oficinas meteorológicas de aeródromo en su área de responsabilidad que puede verse afectada;
2) otros SWXC; y
3) los bancos internacionales de datos OPMET, oficinas NOTAM internacionales y servicios basados en la Internet del servicio fijo aeronáutico.

Los SWXC mantendrán una vigilancia las 24 horas del día.

En caso de interrupción del funcionamiento de un SWXC, sus funciones las llevará a cabo otro SWXC u otro centro que designe el Estado interesado proveedor del servicio SWXC.

Nota. — En el Manual sobre información meteorológica espacial para apoyar la navegación aérea internacional (Doc 10100) figura orientación sobre el suministro de dicha información, que incluye proveedores, designados por la OACI, de información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales.

3.2 Oficinas meteorológicas

El proveedor MET debe establecer con la aprobación de la DGAC, las oficinas meteorológicas de aeródromo, oficinas de vigilancia meteorológica u otras oficinas meteorológicas adecuadas para el suministro del servicio meteorológico necesario para atender a las necesidades de la navegación aérea. Las oficinas meteorológicas deben ser fácilmente accesibles para suministrar exposiciones verbales, consultas y documentación de vuelo a los miembros de las

HISTORICO

tripulaciones de vuelo o a otro personal de operaciones de vuelo.

3.3 Oficina meteorológica de aeródromo

3.3.1 La oficina meteorológica de aeródromo debe llevar a cabo todas o algunas de las funciones siguientes, según sea necesario, para satisfacer las necesidades de las operaciones de vuelo en el aeródromo:

a) 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 debe guardar relación con las disponibilidades locales y la utilización de los elementos para pronósticos de ruta y para pronósticos de aeródromo recibidos de otras oficinas;

b) preparar u obtener pronósticos de las condiciones meteorológicas locales;

c) mantener una vigilancia meteorológica continua en los aeródromos para los cuales haya sido designada para preparar pronósticos;

d) suministrar exposiciones verbales, consultas y documentación de vuelo a los miembros de las tripulaciones de vuelo o a otro personal de operaciones de vuelo;

e) proporcionar otros tipos de información meteorológica a los usuarios aeronáuticos;

f) exhibir la información meteorológica disponible;

g) intercambiar información meteorológica con otras oficinas meteorológicas de aeródromo; y

h) proporcionar la información recibida sobre actividad volcánica precursora de erupción, erupciones volcánicas o nubes de cenizas volcánicas a las dependencias ATS, a la dependencia AIS y a la oficina de vigilancia meteorológica asociada~~s~~, según lo convenido entre los proveedores MET, AIS y ATS interesados.

3.3.2 El proveedor MET debe designar, con la aprobación de la DGAC, los aeródromos en los que se requieren pronósticos de aterrizaje.

3.3.3 En el caso que un aeródromo no cuente con una oficina meteorológica de aeródromo localizada en el aeródromo, el proveedor MET debe:

a) designar una o más oficina meteorológica de aeródromo para que proporcionen la información meteorológica que se necesite; y

b) determinar los medios para poder proporcionar dicha información a los aeródromos de que se trate.

3.4 Oficina de vigilancia meteorológica (OVM)

3.4.1 El proveedor MET debe establecer, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea y la aprobación de la DGAC, una o más oficinas de vigilancia meteorológica.

3.4.2 La OVM debe cumplir las funciones siguientes:

a) mantener la vigilancia continua de las condiciones meteorológicas que afecten a las operaciones de vuelo dentro de las FIR;

b) preparar información SIGMET y otra información relativa a su zona de responsabilidad;

c) proporcionar información SIGMET y, cuando se requiera, otras informaciones meteorológicas a las dependencias ATS asociadas;

d) difundir la información SIGMET;

e) proporcionar 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, al ACC asociado, según lo convenido entre el proveedor MET y ATS interesados, y al VAAC correspondiente; y

f) proporcionar 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 su ACC asociado y a las dependencias ATS y AIS interesadas. En la información se incluirá el lugar, la fecha y la hora de la liberación, así como las trayectorias pronosticadas de los materiales radiactivos.

HISTORICO

3.4.3 Los límites del área en la que una OVM debe mantener vigilancia meteorológica debe coincidir con los de una región de información de vuelo o de un área de control, o de una combinación de regiones de información de vuelo o áreas de control.

Nota.- En el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc 8896) figura orientación sobre los arreglos bilaterales o multilaterales entre los Estados contratantes para la prestación de servicios de las oficinas de vigilancia meteorológica, incluso en materia de cooperación y delegación.

3.4.4 La OVM debe coordinar la información SIGMET con las OVM vecinas, en especial cuando los fenómenos meteorológicos en ruta se extiendan más allá del área de responsabilidad especificada para la OVM, con el fin de garantizar el suministro armonizado de la información SIGMET.

3.5 Carta Acuerdo con el observatorio de volcanes

El proveedor MET debe establecer una Carta Acuerdo Operacional con el observatorio vulcanológico, para establecer directivas de coordinación y responsabilidades entre el proveedor MET y el observatorio de volcanes, para el suministro e intercambio de información relacionada con la actividad volcánica, erupción volcánica y ceniza volcánica.

Nota. - Observatorios de volcanes

El Observatorio Vulcanológico del Sur del Instituto Geofísico del Perú es el observatorio de volcanes designado por el Estado Peruano y mediante un acuerdo regional de navegación aérea para que vigile los volcanes activos o potencialmente activos dentro de la FIR Lima y cumpla con notificar, cuando observe lo siguiente:

a) una actividad volcánica significativa previa a la erupción o el cese de aquella;

b) una erupción volcánica o el cese de ésta; y/o

c) cenizas volcánicas en la atmósfera.

La información debe ser remitida en forma inmediata al ACC asociado, la OVM y al VAAC correspondiente.

La actividad volcánica previa a la erupción significa en este contexto una actividad volcánica desacostumbrada o en aumento que pudiera ser presagio de una erupción volcánica.

HISTORICO

CAPÍTULO 4. Observaciones e Informes Meteorológicos

Nota. — *En el Apéndice C se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

4.1 Estaciones y observaciones meteorológicas aeronáuticas

4.1.1 El proveedor MET debe establecer, las estaciones meteorológicas aeronáuticas (EMA) que son necesarias. Una EMA debe ser una estación independiente y puede estar combinada con una estación sinóptica. Una EMA debe contar como mínimo con instrumental y sensores meteorológicos debidamente calibrados para medir, según corresponda: el viento en superficie, las temperaturas del aire y del punto de rocío y la presión atmosférica.

Los procedimientos de calibración deben efectuarse de acuerdo con los requisitos que establece el sistema de gestión de calidad del servicio meteorológico.

Nota.- *En la EMA pueden incluirse sensores instalados fuera del aeródromo donde el proveedor MET considere que se justifica, a fin de garantizar que el servicio meteorológico para la navegación aérea cumpla con las disposiciones de esta RAP.*

4.1.2 El proveedor MET debe establecer estaciones meteorológicas aeronáuticas en estructuras mar adentro o en otros puntos significativos, cuando se hagan operaciones hacia/desde dichas estructuras.

4.1.3 La EMA debe efectuar las siguientes observaciones MET:

a) observaciones ordinarias a intervalos fijos.

b) completar las observaciones ordinarias con observaciones especiales, cuando en los aeródromos 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.

4.1.4 El proveedor MET debe implementar un mecanismo de supervisión a las EMA, con una frecuencia que no sea mayor a tres años, para:

a) asegurarse mantengan un alto grado de calidad de las observaciones;

b) asegurar el correcto funcionamiento de todos los instrumentos e indicadores; y

c) verificar que la exposición de los instrumentos no haya variado sensiblemente.

4.1.5 El proveedor MET que sirva a aeródromos con pistas previstas para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categorías I, II y III, debe instalar equipos automáticos, para medir o evaluar, según corresponda, y para vigilar e indicar a distancia:

a) el viento en la superficie;

b) la visibilidad;

c) el alcance visual en la pista;

d) la altura de la base de las nubes;

e) las temperaturas del aire y del punto de rocío; y

f) a 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 e incluir procedimientos de reserva.

4.1.6 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.

4.1.7 Las observaciones 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.

4.2 Acuerdo entre los proveedores ATS y los proveedores MET

El proveedor MET debe establecer una Carta de Acuerdo Operacional, con el proveedor ATS, basándose en el Doc. 9377 de OACI, que debe incluir, por lo menos, los siguientes puntos:

a) la provisión, en las dependencias ATS, de presentaciones visuales

HISTÓRICO

relacionadas con los sistemas automáticos integrados;

b) los criterios respecto a observaciones especiales;

c) la calibración y el mantenimiento de estos presentadores visuales/instrumentos;

d) el empleo que haya de hacer, de estos presentadores visuales/instrumentos, el personal ATS;

e) 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;

f) la información meteorológica obtenida de la aeronave que despega o aterriza (por ejemplo, sobre la cizalladura del viento); y

g) si la hay, la información meteorológica obtenida del radar meteorológico terrestre.

4.3 Observaciones e informes ordinarios

4.3.1 Horario de las observaciones ordinarias

La EMA debe hacer observaciones ordinarias en los aeródromos, durante las 24 horas de cada día, a menos que se acuerde otro horario entre los proveedores MET, ATS y el explotador interesado. Tales observaciones deben hacerse a intervalos de una hora o, cuando así lo determine la DGAC, a intervalos de media hora. En otras EMA, tales observaciones se efectuarán según lo determine el proveedor MET, teniendo en cuenta las necesidades de las dependencias ATS y las operaciones de las aeronaves.

4.3.2 Informes de las observaciones ordinarias

Los informes de las observaciones ordinarias se deben expedir como:

a) MET REPORT (informes ordinarios locales) solamente para su difusión en el aeródromo de origen (previstos para las aeronaves que lleguen y que salgan); y

b) METAR para su difusión a otros aeródromos fuera del aeródromo de origen (previstos principalmente para la planificación del vuelo).

Nota. — *La información meteorológica utilizada en el ATIS (ATIS-voz y D-ATIS) ha de extraerse del informe ordinario local, de conformidad con la RAP 311, Apéndice 10, Numeral 4, 5, 6 y 7.*

4.3.3 Informes de las observaciones ordinarias en aeródromos que no funcionan las 24 horas del día.

El proveedor MET en aeródromos que no estén en funcionamiento las 24 horas del día, de conformidad con 4.3.1, debe expedir METAR antes de que se reanuden las operaciones en el aeródromo.

4.4 Observaciones e informes especiales

4.4.1 Lista de criterios para la elaboración de las observaciones especiales
El proveedor MET, en consulta con el proveedor ATS, los explotadores y demás interesados, debe establecer una lista de los criterios respecto a la elaboración de las observaciones especiales, la que debe ser incluida en el Manual de procedimientos de la dependencia MET y en la Carta Acuerdo Operacional entre el proveedor ATS y el proveedor MET.

4.4.2 Informes de las observaciones especiales
Los informes de observaciones especiales se deben expedir como:

a) SPECIAL (informes especiales locales) solamente para su difusión en el aeródromo de origen (previstos para las aeronaves que lleguen y que salgan); y
b) SPECI para su difusión a otros aeródromos fuera del aeródromo de origen a menos que se emitan informes METAR a intervalos de media hora.

Nota.— *La información meteorológica utilizada en el ATIS (ATIS-voz y D-ATIS) ha de extraerse del informe especial local, de conformidad con la RAP 311, 4.4.3.*

4.4.3 Informe de las observaciones especiales en aeródromos que no funcionan las 24 horas del día.

El proveedor MET en aeródromos que no estén en funcionamiento las 24 horas del día de conformidad con 4.3.1, debe expedir SPECI, según sea necesario, una vez reanudada la expedición de METAR.

HISTORICO

4.5 Contenido de los Informes

4.5.1 Los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI deben contener los siguientes elementos en el orden indicado:

a) identificación del tipo de informe;

b) indicador de lugar;

c) hora de observación;

d) identificación de un informe automatizado o perdido, de ser aplicable;

e) dirección y velocidad del viento en la superficie;

f) visibilidad;

g) alcance visual en la pista, cuando proceda;

h) tiempo presente;

i) cantidad de nubes, tipo de nubes (únicamente en el caso de nubes cumulonimbus y cumulus en forma de torre) y altura de la base de las nubes o, donde se mida, la visibilidad vertical;

j) temperatura del aire y del punto de rocío; y

k) QNH y, cuando proceda, QFE (el QFE se deberá incluir solamente en los informes MET REPORT y SPECIAL).

4.5.2 Información suplementaria

La información suplementaria debe incluirse en los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, después del elemento k) enumerado en 4.5.1.

4.5.3 Se debe incluir en los METAR y SPECI, como información suplementaria, elementos facultativos cuando así lo establezca la DGAC y/o de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

4.6 Observación y notificación de elementos meteorológicos

4.6.1 Viento en la superficie

4.6.1.1 Medición y notificación.

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 debe notificar en grados geográficos y nudos respectivamente.

4.6.1.2 Notificación para las aeronaves que salen y llegan.

Los sensores de viento que se utilizan para los informes locales ordinarios deben estar debidamente colocados a fin de proporcionar la mejor indicación posible de las condiciones a lo largo de la pista o en la zona de contacto.

La notificación del viento para:

a) Aeronaves que salen, cuando se use informes MET REPORT y SPECIAL, las observaciones del viento en superficie deben ser representativas de las condiciones a lo largo de la pista.

b) Aeronaves que llegan, cuando se use informes MET REPORT y SPECIAL, las observaciones del viento en superficie deben ser representativas de la zona de toma de contacto.

4.6.1.3 Notificación para METAR y SPECI

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.

4.6.2 Visibilidad

4.6.2.1 Medición y notificación

La visibilidad, según lo definido en el Capítulo 1 de esta RAP, se debe medir u observar, y se debe notificar en metros o en kilómetros.

4.6.2.2 Notificación para las aeronaves que salen y llegan

La notificación de la visibilidad para:

a) Aeronaves que salen, cuando se use informes MET-REPORT y SPECIAL, las observaciones de la visibilidad deben ser representativas de las condiciones a lo largo de la pista

b) Aeronaves que llegan, cuando se use informes MET-REPORT y SPECIAL, las observaciones de la visibilidad deben ser representativas de la zona toma de contacto.

HISTORICO

4.6.2.3 Notificación para METAR y SPECI

Las observaciones de la visibilidad efectuadas para los METAR y SPECI, deben ser representativas del aeródromo.

4.6.3 Alcance visual en la pista

4.6.3.1 Evaluación para pistas de aproximación de Categoría II y III
Se debe evaluar el RVR en todas las pistas destinadas a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III.

4.6.3.2 Evaluación para pistas de aproximación de Categoría I y pistas de aproximación de no precisión.

Se debe evaluar el RVR en todas las pistas que se prevea utilizar durante períodos de visibilidad reducida, incluyendo:

a) las pistas para aproximaciones de precisión destinadas a operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de Categoría I; y

b) las pistas utilizadas para despegue y dotadas de luces de borde o de eje de pista de alta intensidad.

4.6.3.3 Notificación

Las evaluaciones del RVR efectuadas de conformidad con 4.6.3.1 y 4.6.3.2, se debe notificar en metros en el curso de períodos durante los cuales se observe que la visibilidad o el RVR son menores de 1 500 m.

4.6.3.4 Representatividad

Las evaluaciones del RVR deben ser representativas de:

a) 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;

b) 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

c) 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.

4.6.3.5 Notificación de cambios de estado del equipo automatizado para evaluar el RVR
Las dependencias que suministren servicio de tránsito aéreo y de información aeronáutica para un aeródromo deben ser informadas sin demora de los cambios del estado de funcionamiento del equipo automatizado utilizado para evaluar el RVR.

4.6.4 Tiempo presente

4.6.4.1 Observación y notificación:
Se debe observar el tiempo presente en el aeródromo y se debe notificar en la medida necesaria. Como mínimo se deben identificar los siguientes fenómenos de tiempo presente:

a) lluvia, llovizna, nieve y precipitación engelante (incluida su intensidad);

b) calima, neblina, niebla, niebla engelante; y

c) tormentas (incluidas aquellas que están presentes en las cercanías).

4.6.4.2 Representatividad para MET REPORT y SPECIAL:

La información del tiempo presente para MET REPORT y SPECIAL debe ser representativa de las condiciones existentes en el aeródromo.

4.6.4.3 Representatividad para METAR y SPECI:

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.

4.6.5 Nubes

4.6.5.1 Observación y notificación:
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 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. La altura de la base de las nubes y la visibilidad vertical se deben notificar en pies (o metros).

HISTORICO

4.6.5.2 Representatividad para MET REPORT y SPECIAL.

Las observaciones de las nubes para MET REPORT y SPECIAL deben ser representativas del umbral o de los umbrales de pista en uso.

4.6.5.3 Representatividad para METAR y SPECI

Las observaciones de las nubes para METAR y SPECI deben ser representativas del aeródromo y de su vecindad.

4.6.6 Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío

4.6.6.1 Medición y notificación:
La temperatura del aire y la del punto de rocío se deben medir y notificar en grados Celsius.

4.6.6.2 Representatividad

Las observaciones de la temperatura del aire y de la temperatura del punto de rocío para MET-REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI deben ser representativas de todo el complejo de las pistas.

4.6.7 Presión atmosférica

Se debe medir la presión atmosférica y los valores QNH y QFE se deben calcular y notificar en hectopascales.

4.6.8 Información suplementaria

Las observaciones efectuadas en los aeródromos deben incluir la información suplementaria que se disponga en lo relativo a 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.

4.7 Notificación de la información meteorológica a partir de sistemas automáticos de observación

4.7.1 El proveedor MET que esté en condiciones de hacerlo puede utilizar METAR y SPECI expedidos a partir de sistemas automáticos de observación durante las horas en que no funcione el aeródromo, según lo determine la DGAC en consulta con los usuarios y basándose en la disponibilidad y uso eficiente del personal.

4.7.2 El proveedor MET que esté en condiciones de hacerlo debe utilizar MET-REPORT y SPECIAL expedidos a partir de sistemas automáticos de observación durante las horas de funcionamiento del aeródromo, según lo determine la DGAC en consulta con los usuarios y basándose en la disponibilidad y uso eficiente del personal.

4.7.3 Los METAR y SPECI que se expidan a partir de sistemas automáticos de observación se deben identificar con la palabra “AUTO”.

4.8 Observaciones e informes de actividad volcánica

Cuando ocurran casos de actividad volcánica precursora de erupción, de erupciones volcánicas y de nubes de cenizas volcánicas, se debe notificar sin demora a la dependencia ATS, a la dependencia AIS y a la OVM asociada. La notificación debe efectuarse mediante un informe de actividad volcánica, incluyendo los siguientes datos en el orden indicado:

a) tipo de mensaje, INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA;

b) identificador de la estación, indicador de lugar o nombre de la estación;

c) fecha/hora del mensaje;

d) emplazamiento del volcán y nombre, si se conociera; y

e) descripción concisa del suceso, incluso, según corresponda, el grado de intensidad de la actividad volcánica, el hecho de una erupción, con su fecha y hora, y la existencia en la zona de una nube de cenizas volcánicas junto con el sentido de su movimiento y su altura.

En este contexto se debe entender como actividad volcánica precursora de erupción, a una actividad volcánica desacostumbrada o que la misma ha aumentado lo cual podría presagiar una erupción volcánica.

HISTORICO

CAPITULO 5.
Observaciones e Informes de Aeronave

Nota: *En el Apéndice D se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este Capítulo.*

5.1 Obligación de hacer observaciones de aeronave

Todo explotador aéreo debe disponer, de conformidad con las disposiciones del presente capítulo, las observaciones MET que harán las aeronaves de su matrícula que vuelen por rutas aéreas nacionales e internacionales, así como el registro y la notificación de dichas observaciones.

5.2 Tipos de observaciones de aeronave

Se deben hacer las siguientes observaciones a bordo de las aeronaves:

a) observaciones ordinarias de aeronave durante las fases en ruta y de ascenso inicial del vuelo; y

b) observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de aeronave durante cualquier fase del vuelo.

5.3 Observaciones ordinarias de aeronave — designación

5.3.1 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, se deben efectuar 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.

5.3.2 Cuando se efectúan operaciones de helicópteros 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 el proveedor MET y los explotadores de helicópteros interesados.

5.3.3 En el caso de rutas aéreas con tránsito aéreo de alta densidad (p. ej., derrotas organizadas), el proveedor ATS 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 5.3.1.

5.3.4 En el caso del requisito de notificar durante la fase de ascenso inicial, el proveedor ATS debe designar una aeronave, a intervalos de aproximadamente una hora, en cada aeródromo, para efectuar observaciones ordinarias de conformidad con 5.3.1.

5.4 Observaciones ordinarias de aeronave — exenciones

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

5.5 Observaciones especiales de aeronave

Todas las aeronaves deben hacer observaciones especiales cuando encuentren u observen las siguientes condiciones:

a) turbulencia moderada o fuerte; o

b) engelamiento moderado o fuerte; o

c) onda orográfica fuerte; o

d) tormentas sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada; o

e) tormentas con granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada; o

f) tempestades de polvo o de arena fuertes; o

g) una nube de cenizas volcánicas; o

h) actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica.

i) a partir del 4 de noviembre de 2021, la eficacia de frenado en la pista no es tan buena como la notificada.

5.6 Otras observaciones extraordinarias de aeronave

Cuando el piloto al mando encuentre otras condiciones meteorológicas no incluidas en 5.5, por ejemplo cizalladura del viento, que estime pueden afectar a la seguridad o perjudicar seriamente la eficacia de las operaciones de otras aeronaves, el piloto al mando debe advertir a la dependencia ATS correspondiente, tan pronto como sea posible.

Nota. — *El engelamiento, la turbulencia y, en gran medida, la cizalladura del viento son elementos que por el momento no pueden observarse satisfactoriamente desde tierra y*

HISTORICO

respecto a los cuales, en la mayoría de los casos, las observaciones de aeronave constituyen la única evidencia disponible.

5.7 Notificación de las observaciones de aeronave durante el vuelo

5.7.1 Las observaciones de las aeronaves se deben notificar por enlace de datos aire-tierra. En caso 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.

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

5.7.3 Las observaciones de aeronave se deben notificar como aeronotificaciones.

5.8 Retransmisión de aeronotificaciones por las dependencias ATS

El proveedor MET debe hacer los arreglos necesarios con el proveedor ATS para asegurar que las dependencias ATS al recibir:

a) aeronotificaciones especiales por medio de comunicaciones orales, las retransmitan sin demora a la OVM que les corresponde; y

b) aeronotificaciones ordinarias y especiales por medio de comunicaciones por enlace de datos, las deben retransmitan sin demora a la OVM correspondiente y 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 la Internet.

5.9 Registro y notificaciones posteriores al vuelo de las observaciones de aeronave relativas a actividad volcánica

a) Las observaciones especiales de aeronave acerca de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas se deben registrar en el formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica.

b) Se debe incluir un ejemplar del formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica con la documentación de vuelo suministrada a los vuelos que operan en rutas que, en opinión del proveedor MET podrían estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas.

———————————

HISTORICO

CAPITULO 6.
Pronósticos

Nota. *— En el Apéndice E se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

6.1 Utilización de los pronósticos

La expedición de un nuevo pronóstico por una oficina meteorológica de aeródromo, tal como un TAF, debe cancelar automáticamente cualquier pronóstico del mismo tipo expedido previamente para el mismo lugar y para el mismo período de validez o parte del mismo.

6.2 Pronósticos de aeródromo

6.2.1 Los pronósticos de aeródromo deben ser preparados por las oficinas meteorológicas de aeródromo designadas por el proveedor MET.

Nota. — *Los aeródromos para los cuales se deben preparar pronósticos de aeródromo figuran en el AIP.*

6.2.2 Los pronósticos de aeródromo se deben expedir a una hora determinada, no más de una hora antes del inicio de su período de validez, y consistirán en una declaración concisa de las condiciones meteorológicas previstas en un aeródromo por un período determinado.

6.2.3 Los pronósticos de aeródromo y las enmiendas de los mismos se deben expedir como TAF e incluirán la siguiente información en el orden indicado:

a) identificación del tipo de pronóstico;

b) indicador de lugar;

c) hora de expedición del pronóstico;

d) identificación de un pronóstico faltante, cuando corresponda;

e) fecha y período de validez del pronóstico;

f) identificación de un pronóstico cancelado, cuando corresponda;

g) vientos en la superficie;

h) visibilidad;

i) condiciones meteorológicas;

j) nubes; y

k) cambios significativos previstos de uno o más de estos elementos durante el período de validez.

En los TAF se incluirán otros elementos opcionales de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

Nota. — *La visibilidad incluida en los TAF se refiere a la visibilidad reinante pronosticada.*

6.2.4 Las oficinas meteorológicas de aeródromo que preparan TAF deben:

a) mantener en constante estudio los pronósticos;

b) expedir enmiendas sin demora, cuando sea necesario;

c) mantener al mínimo la longitud del TAF; y

d) mantener al mínimo el número de cambios indicados en el TAF.

6.2.5 El TAF se debe cancelar cuando no pueda revisarse de forma continua.

6.2.6 El período de validez del TAF debe ser de 24 horas y se debe expedir cada 6 horas, comenzando el periodo de validez a una de las horas sinópticas principales (00, 06, 12, 18 UTC).

6.2.7 La oficina meteorológica de aeródromo al expedir un TAF debe asegurar que en todo momento, no más de un TAF sea válido en el aeródromo.

6.3 Pronósticos de aterrizaje

6.3.1 La oficina meteorológica de aeródromo designada por el proveedor MET debe preparar el pronóstico de aterrizaje; el pronóstico de aterrizaje tiene por objeto satisfacer las necesidades de los usuarios locales y de las aeronaves que se encuentren aproximadamente a una hora de vuelo del aeródromo.

6.3.2 El pronóstico de aterrizaje se debe preparar en forma de pronóstico de tipo tendencia.

6.3.3 Contenido y período de validez
El pronóstico de tendencia debe:

a) consistir en una declaración concisa de los cambios significativos previstos en las condiciones meteorológicas en ese aeródromo, que se adjuntará a un informe MET REPORT, SPECIAL, METAR o SPECI; y

HISTORICO

b) tener un período de validez de 2 horas a partir de la hora del informe que forma parte del pronóstico de aterrizaje.

6.4 Pronósticos de despegue

6.4.1 La oficina meteorológica de aeródromo designada por el proveedor MET debe preparar el pronóstico para el despegue.

6.4.2 Período y contenido

El pronóstico de despegue debe:

a) referirse a un período de tiempo especificado; y

b) contener información sobre las condiciones meteorológicas 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.

6.4.3 La oficina meteorológica de aeródromo, a solicitud, debe proporcionar 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.

6.4.4 La oficina meteorológica de aeródromo debe revisar continuamente los pronósticos de despegue que prepare y debe expedir enmiendas inmediatamente, cuando sea necesario.

6.5 Pronósticos de área para vuelos a poca altura

6.5.1 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 expedir y difundir con regularidad pronósticos de área (GAMET) para esas operaciones, el proveedor MET determinará, a través de un acuerdo con los usuarios, la frecuencia de la emisión, la forma y el tiempo fijo o el período de validez para esos pronósticos y los criterios de enmienda de los mismos.

6.5.2 Cuando se use el lenguaje claro abreviado, los pronósticos se prepararán como pronósticos de área GAMET, empleando los valores numéricos y abreviaturas aprobadas por la OACI; cuando se utilice la forma cartográfica, el pronóstico se preparará 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) e incluirán información sobre fenómenos meteorológicos en ruta peligrosos para vuelos a poca altura.

6.5.3 Los pronósticos de área GAMET para vuelos a poca altura, se expedirán cada 6 horas con un período de validez de 6 horas y se transmitirán a las OVM y/u OMA correspondientes a más tardar una hora antes del inicio del período de validez.

HISTORICO

CAPITULO 7.

Información SIGMET, Avisos de Aeródromo y Avisos se Cizalladura del Viento

Nota. — *En el Apéndice F se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

7.1 Información SIGMET

7.1.1 Expedición y finalidad

La información SIGMET debe ser expedida por una OVM y debe dar una descripción concisa en lenguaje claro abreviado de la existencia real y/o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta y de otros fenómenos en la atmosfera que puedan afectar a la operacional de las aeronaves, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio

7.1.2 Cancelación

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

7.1.3 Período de validez

El período de validez de los mensajes SIGMET no debe ser superior a 4 horas. En el caso especial de los mensajes SIGMET para nubes de cenizas volcánicas el período de validez se debe extender a 6 horas.

7.1.4 SIGMET relacionados con nubes de cenizas

Los mensajes SIGMET relacionados con las nubes de cenizas volcánicas se deben basar en la información de asesoramiento entregada por el VAAC, de Buenos Aires.

7.1.5 La OVM debe mantener estrecha coordinación con el ACC asociado para asegurar que la información acerca de cenizas volcánicas que se incluye en los mensajes SIGMET y NOTAM sea coherente.

7.1.6 Expedición de mensajes SIGMET

Los mensajes SIGMET se deben expedir no más de 4 horas antes de comenzar el período de validez. En el caso especial de los mensajes SIGMET para cenizas volcánicas, dichos mensajes se deben expedir tan pronto como sea posible pero no más de 12 horas antes del inicio del período de validez y se deben actualizar cada 6 horas como mínimo.

7.2 Avisos de aeródromo

7.2.1 La oficina meteorológica de aeródromo 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.

7.2.2 Cancelación

Los avisos de aeródromo deben cancelarse cuando ya no ocurran tales condiciones o cuando ya no se espere que ocurran en el aeródromo.

7.3 Avisos y alertas de cizalladura del viento

7.3.1 La oficina meteorológica de aeródromo debe preparar y difundir los avisos de cizalladura del viento para los aeródromos en los que dicho fenómeno se considera como un factor que puede afectar a la seguridad operacional, 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 los siguientes casos:

a) en la trayectoria de aproximación;

b) en la trayectoria de despegue;

c) durante la aproximación en circuito entre el nivel de la pista y una altura de 500 m (1 600 ft) sobre éste;

d) en la pista, en el recorrido de aterrizaje o en la carrera de despegue; y

e) 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, no se considerarán como límite restrictivo.

7.3.2 Cancelación

Los avisos de cizalladura del viento para aeronaves que llegan o aeronaves que salen deben ser cancelados cuando los informes de aeronaves indiquen que ya no hay cizalladura del viento o, después de un tiempo acordado sin notificaciones. Los criterios que regulan la cancelación de un aviso de cizalladura del viento deben ser fijados para cada aeródromo por acuerdo entre el proveedor MET, el proveedor ATS y los explotadores interesados.

HISTORICO

7.3.3 En los aeródromos en los que la cizalladura del viento se detecte mediante equipo automático basado en tierra para la teledetección o detección de la cizalladura del viento, se deben expedir las alertas de cizalladura del viento generadas por estos sistemas. Dichas alertas deben dar información concisa y actualizada sobre la existencia observada de cizalladura del viento que incluya un cambio del viento de frente/de cola de 15 kt o más 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.

7.3.4 Las alertas de cizalladura del viento deben actualizarse por lo menos cada minuto. Dicha alerta debe cancelarse en cuanto el cambio del viento de frente/de cola caiga por debajo de los 15 kt.

HISTORICO

CAPITULO 8

Información Climatológica Aeronáutica

***Nota. —** En el Apéndice G se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

8.1 Disposiciones generales

8.1.1 Formas de preparación

La información climatológica aeronáutica necesaria para la planificación de operaciones de vuelo, se debe preparar en forma de:

a) tablas climatológicas de aeródromo; y

b) resúmenes climatológicos de aeródromo.

Esta información climatológica se debe proporcionar a los usuarios aeronáuticos según se convenga entre el proveedor MET y los usuarios interesados.

8.1.2 Período mínimo requerido de observaciones

La información climatológica aeronáutica se debe basar en observaciones efectuadas a lo largo de un período de cinco años como mínimo, y dicho período se debe indicar en la información proporcionada.

8.1.3 Período mínimo en caso de pistas o nuevos aeródromos

Los datos climatológicos relativos a los emplazamientos de nuevos aeródromos y a pistas nuevas en los aeródromos existentes se deben recopilar a partir de la fecha más temprana posible, antes de la puesta en servicio de dichos aeródromos o pistas.

8.2 Tablas climatológicas de aeródromo

El proveedor MET debe disponer lo necesario para recopilar y retener los datos de observación necesarios y debe:

a) preparar tablas climatológicas de aeródromo para cada aeródromo regular y de alternativa dentro de su territorio; y

b) poner a disposición del usuario aeronáutico dichas tablas dentro de un período de tiempo convenido entre el proveedor MET y dicho usuario.

8.3 Resúmenes climatológicos de aeródromo

8.3.1 Los resúmenes climatológicos de aeródromo deben ajustarse a los procedimientos prescritos por la OMM en su publicación número 49, Reglamento Técnico, volumen II, C.3.2.

8.3.2 El proveedor MET debe contar con instalaciones computarizadas 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.

8.3.3 El proveedor MET debe preparar los resúmenes climatológicos utilizando los modelos especificados por la OMM y deben publicarse y mantenerse al día, en la medida necesaria.

8.4 Copias de datos de observaciones meteorológicas

El proveedor MET debe facilitar y a solicitud y en la medida de lo posible, a la DGAC, a cualquier otra autoridad meteorológica, explotadores y demás interesados en la aplicación de la meteorología para la navegación aérea, los datos de las observaciones meteorológicas necesarias para fines de investigación o el análisis operacional.

———————————

HISTORICO

CAPITULO 9.

Servicio para Explotadores y Miembros de las Tripulaciones de Vuelo

Nota. — En los Apéndices A y H se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a esta RAP.

9.1 Disposiciones generales

9.1.1 Objetivo del servicio:

El proveedor MET debe proporcionar información meteorológica a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo para:

a) el planeamiento previo al vuelo de los explotadores;

b) el replaneamiento durante el vuelo que efectúan los explotadores utilizando control de operaciones centralizado de las operaciones de vuelo;

c) uso de los miembros de la tripulación de vuelo antes de la salida; y

d) las aeronaves en vuelo.

9.1.2 Requisitos de hora, altitud y extensión geográfica del servicio

En la información meteorológica proporcionada a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo debe:

a) tenerse en cuenta la hora, la altitud y la extensión geográfica;

b) ser válida para la hora fijada o para un período apropiado; y

c) extenderse hasta el aeródromo de aterrizaje previsto abarcando además las condiciones meteorológicas previstas entre el aeródromo de aterrizaje previsto y los aeródromos de alternativa designados por el explotador.

9.1.3 Actualización y contenido

La información meteorológica proporcionada a los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo debe estar actualizada y debe incluir la siguiente información, según lo convenido entre el proveedor MET y los explotadores de que se trate:

a) pronósticos de:

1) viento y temperatura en altitud;

2) humedad en altitud;

3) altitud geopotencial de los niveles de vuelo;

3) nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa;

4) dirección, velocidad y nivel de vuelo del viento máximo; y

5) fenómenos SIGWX; y

7) nubes cumulonimbus, engelamiento y turbulencia.

Nota. 1.- *Los pronósticos de humedad en altitud y de la altitud geopotencial de los niveles de vuelo se usan sólo en la planificación automática de vuelo y no necesitan presentarse en pantalla.*

Nota 2.- *Se prevé procesar y, de ser necesario, visualizar los pronósticos de nubes cumulonimbus, el engelamiento y la turbulencia, conforme a umbrales específicos según las operaciones de los usuarios.*

b) METAR o SPECI (incluidos los pronósticos de tendencia expedidos de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea) para los aeródromos de salida y de aterrizaje previsto, y para los de alternativa posdespegue, en ruta y de destino;

c) TAF o enmiendas de los mismos para los aeródromos de salida y de aterrizaje previstos, y para los de alternativa posdespegue, en ruta y de destino;

d) pronósticos para el despegue;

e) información SIGMET y aeronotificaciones especiales apropiadas relacionadas con toda la ruta;

Nota.— *Las aeronotificaciones especiales apropiadas serán aquellas que no se hayan utilizado ya en la preparación de SIGMET.*

f) información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas y ciclones tropicales relevante a toda la ruta;

g) pronóstico de área GAMET y/o pronósticos de área para vuelos a poca altura preparados en forma cartográfica;

h) avisos de aeródromo para el

HISTORICO

aeródromo local;

i) imágenes meteorológicas de satélite; y

j) información de radar meteorológico terrestre, si hubiera, y

k) A partir del 07 de noviembre de 2019: la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales de relevancia para toda la ruta.

9.1.4 Utilización de pronósticos digitales WAFC:

Los pronósticos enumerados en 9.1.3 a) se deben 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 proveedor MET y el explotador interesado.

9.1.5 Contenido meteorológico de los pronósticos WAFC:

Cuando se determine que los pronósticos han sido originados por el WAFC correspondiente, su contenido meteorológico no debe ser modificado.

9.1.6 Disponibilidad de mapas generados con pronósticos WAFC:

Los mapas generados con los pronósticos digitales proporcionados por los WAFC deben estar disponibles, como lo requieran los explotadores, para áreas fijas de cobertura, según se ilustra en el Apéndice H, figuras A8-1, A8-2 y A8-3, de esta RAP.

9.1.7 Pronósticos de viento y temperatura Cuando se proporcionen en forma cartográfica:

a) los pronósticos de viento y temperatura en altitud que se enumeran en 9.1.3 a) 1), estos pronósticos deben constituir mapas previstos de hora fija para los niveles de vuelo especificados en el Apéndice B, 1.2.2 a) de esta RAP.

b) los pronósticos de fenómenos SIGWX que se enumeran en 9.1.3 a) 6), estos pronósticos deben constituir mapas previstos de hora fija para una capa atmosférica delimitada por los niveles de vuelo especificados en el Apéndice B, 1.3.2 y en el Apéndice E, 4.3.2 de esta RAP.

9.1.8 Pronósticos de viento y temperatura por encima del nivel de vuelo 100.

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.

9.1.9 El proveedor MET que suministre el servicio para los explotadores y los miembros de las tripulaciones de vuelo debe iniciar coordinaciones con los proveedores MET de otros Estados, cuando sea necesario, a fin de obtener de ellos los informes o pronósticos requeridos.

9.1.10 Lugar y hora para proporcionar la información meteorológica

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

9.2 Exposición verbal, consulta y presentación de la información

9.2.1 Exposición verbal o consulta a solicitud de miembros de la tripulación
La exposición verbal o la consulta se debe~~n~~ suministrar, a petición, a los miembros de las tripulaciones de vuelo o demás personal de operaciones de vuelo. Su objeto es 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

HISTORICO

otros aeródromos que sean pertinentes, para explicar y ampliar la información contenida en la documentación de vuelo, según lo convenido entre el proveedor MET y el explotador, en lugar de la documentación de vuelo.

9.2.2 Contenido de la información meteorológica utilizada en la exposición verbal o consulta
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 9.1.4.

9.2.3 Discrepancia entre la opinión de una oficina meteorológica y el pronóstico de aeródromo

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 hacer la observación sobre tal discrepancia a los miembros de la tripulación de vuelo. La parte de la exposición verbal que trate de la discrepancia se debe registrar~~á~~ en el momento de la exposición verbal, y este registro se debe poner a disposición del explotador.

9.2.4 Suministro y arreglos para el suministro de exposición verbal, exhibición de información o documentación de vuelo requeridas

La exposición verbal, consulta, presentación de información o documentación para el vuelo requeridas, se debe suministrar, 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 determinar entre el proveedor MET y el explotador interesado. En circunstancias excepcionales, tales como una demora indebida, la oficina meteorológica de aeródromo asociada con el aeródromo debe suministrar una nueva exposición verbal, consulta o documentación de vuelo, si es necesario.

9.2.5 Lugar y hora para la exposición verbal, consulta o la entrega de documentación de vuelo

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.

9.3 Documentación de vuelo

9.3.1 La documentación de vuelo que debe estar disponible:

a) para vuelos mayores a dos horas, debe comprender la información que figura en 9.1.3 a) 1), y 6), b), c), e), f) y, si corresponde, g) y k).

b) para vuelos de dos horas de duración o menos, después de una breve parada intermedia o de servicios de escala para el regreso, se debe limitar a los datos necesarios para las operaciones, según lo convenido entre el proveedor MET y el explotador interesado, pero en todo caso comprenderá al menos la información mencionada en 9.1.3 b), c), e), f) y, si corresponde, g) y k).

9.3.2 Información al explotador en caso de diferencias significativas en la información meteorológica

9.3.2.1 Antes de proporcionarse la documentación de vuelo

Cuando sea evidente que la información meteorológica que debe incluirse en la documentación de vuelo difiera bastante de la que se facilitó para la planificación previa al vuelo y la replanificación en vuelo, la oficina meteorológica de aeródromo debe informar inmediatamente al explotador al respecto y, de ser posible, debe proporcionar la información revisada, según lo convenido entre el explotador y la oficina meteorológica de aeródromo que corresponda.

9.3.2.2 Después de proporcionarse la documentación de vuelo

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 lo convenido localmente,

HISTORICO

debe expedir la enmienda necesaria o información actualizada al explotador o a la dependencia local de los servicios ATS, para su transmisión a la aeronave.

9.3.3 Conservación de los archivos con información proporcionada a los miembros de las tripulaciones de vuelo

El proveedor MET debe conservar, ya sea como archivos de computadora o en forma impresa, durante un período de por lo menos 90 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 deben conservar hasta que se haya completado la encuesta o la investigación.

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

9.4.1 Cuando el proveedor MET 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 autoinformación, planificación de vuelos y documentación de vuelo, la información proporcionada y exhibida debe ajustarse a las disposiciones que figuran en 9.1 a 9.3 inclusive.

9.4.2 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 establecerse según lo convenido entre el proveedor MET y los usuarios.

9.4.3 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 MET y a la información AIS, el proveedor MET debe continuar siendo responsable del control de calidad y de la gestión de calidad de la información meteorológica proporcionada por medio de tales sistemas de conformidad con el Capítulo 2, 2.2.2, de esta RAP.

9.5 Información para las aeronaves en vuelo

9.5.1 La oficina meteorológica de aeródromo o la OVM deben 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 acuerdo regional de navegación aérea. La información meteorológica para la planificación por el explotador para aeronaves en vuelo se debe proporcionar, a solicitud, según lo convenido entre el proveedor MET y el explotador interesado.

9.5.2 La información meteorológica para uso de las aeronaves en vuelo debe ser proporcionada a la dependencia ATS de acuerdo con las especificaciones del Capítulo 10 de esta RAP.

9.5.3 La información meteorológica debe ser proporcionada por medio del servicio D-VOLMET o radiodifusiones VOLMET de conformidad con las especificaciones del Capítulo 11 de esta RAP.

HISTÓRICO

CAPÍTULO 10.

Información para los Servicios de Tránsito Aéreo y de Búsqueda y Salvamento y de Información Aeronáutica

Nota. — *En el Apéndice I de esta RAP se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

10.1 Información para las dependencias de los servicios ATS

10.1.1 El proveedor MET debe designar, con la aprobación de la DGAC, las oficinas meteorológicas de aeródromo y OVM que deben estar asociada con cada dependencia ATS.

La oficina meteorológica de aeródromo u OVM asociada, previa coordinación con la dependencia ATS, debe proporcionar o disponer que se proporcione a dicha dependencia, la información meteorológica actualizada que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

10.1.2 La oficina meteorológica de aeródromo se debe asociar con una torre de control de aeródromo o a una dependencia de control de aproximación para proporcionar información meteorológica

10.1.3 La OVM se debe asociar con un centro de información de vuelo o un centro de control de área para proporcionar información meteorológica.

10.1.4 Cuando por circunstancias locales, sea conveniente que las funciones de una oficina meteorológica de aeródromo o de una OVM asociada se compartan entre dos o más oficina meteorológica de aeródromo u OVM, la división de la responsabilidad debe ser determinada por el proveedor MET en consulta con la DGAC y el proveedor ATS.

10.1.5 Toda la información meteorológica solicitada por una dependencia ATS en relación con una emergencia de aeronave, se debe proporcionar tan pronto como sea posible.

10.2 Información meteorológica para las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento

Las oficinas meteorológicas de aeródromo o la OVM designadas por el proveedor MET 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, las oficinas meteorológicas de aeródromo o las OVM designadas deben mantener enlace con la dependencia SAR durante toda la operación de búsqueda y salvamento.

10.3 Información para las dependencias de los servicios de información aeronáutica

El proveedor MET, en coordinación con la DGAC, debe establecer los procedimientos necesarios para proporcionar a las dependencias AIS los datos meteorológicos actualizados que éstas necesitan para el desempeño de sus funciones.

HISTORICO

CAPITULO 11

Necesidades y Utilización de las Comunicaciones

Nota. — *En el Apéndice J de esta RAP se presentan las especificaciones técnicas y los criterios detallados correspondientes a este capítulo.*

11.1 Necesidades en materia de comunicaciones

11.1.1 El proveedor MET debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones en las oficinas meteorológicas de aeródromo y las EMA, para que las oficinas meteorológicas de los aeródromos y las EMA proporcionen la información meteorológica necesaria a las dependencias ATS 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.

11.1.2 El proveedor MET debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones en las OVM, para que las OVM proporcionen la información meteorológica necesaria a las dependencias ATS 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.

11.1.3 El proveedor MET debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones en las oficinas meteorológicas de aeródromo y OVM para que los WAFC proporcionen la información necesaria elaborada por el WAFS a las oficinas meteorológicas de aeródromo, OVM y demás usuarios.

11.1.4 Las instalaciones de telecomunicaciones entre las oficinas meteorológicas de aeródromo, entre las EMA y las torres de control de aeródromo o las dependencias de control de aproximación, deben permitir las comunicaciones orales directas; la velocidad a que estas comunicaciones deben establecerse debe ser tal que sea posible ponerse en contacto con los puntos requeridos dentro del plazo de 15 segundos aproximadamente.

Nota.- *"15 segundos" se refiere a las comunicaciones telefónicas que requieren la intervención de una central.*

11.1.5 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:

a) las comunicaciones orales directas; la velocidad a que estas comunicaciones deben establecerse debe ser tal que sea posible normalmente ponerse en contacto con los puntos requeridos dentro del plazo de 15 segundos aproximadamente; y

b) 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.

Nota 1.- "15 segundos" se refiere a las comunicaciones telefónicas que requieren la intervención de una central.

Nota 2.- *"5 minutos" se refiere a las comunicaciones impresas que exigen retransmisión.*

11.1.6 Las instalaciones de telecomunicaciones necesarias de acuerdo con 11.1.4 y 11.1.5 deben 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.

11.1.7 El proveedor MET debe disponer lo necesario para permitir a los explotadores interesados, previo acuerdo, establecer instalaciones de telecomunicaciones adecuadas, para obtener información meteorológica de las oficinas meteorológicas de los aeródromos o de otras fuentes apropiadas.

11.1.8 El proveedor MET debe mantener instalaciones adecuadas de telecomunicaciones para permitir a las dependencias MET intercambiar información meteorológica para las operaciones con otras dependencias MET.

11.1.9 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

HISTORICO

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.

11.2 Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y de la Internet pública — boletines meteorológicos

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 de aeródromo o EMA correspondiente.

11.3 Utilización de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico — información elaborada por el sistema mundial de pronósticos de área

La información elaborada por el WAFS en forma digital debe transmitirse mediante técnicas de comunicaciones de datos binarios. El método y los canales que se apliquen para la difusión de esta información elaborada deben ser los determinados mediante un acuerdo regional de navegación aérea

11.4 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 a las disposiciones de esta RAP.

11.5 Utilización del servicio de enlace de datos aeronáuticos — contenido del 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.

11.6 Utilización del servicio de radiodifusión aeronáutica — contenido de las radiodifusiones VOLMET

11.6.1 Las radiodifusiones VOLMET continuas, normalmente en muy alta frecuencia (VHF), deben contener METAR y SPECI actuales y pronósticos de tipo tendencia si están disponibles.

11.6.2 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.

_____

HISTORICO

APÉNDICE A. DOCUMENTACIÓN DE VUELO — MODELOS DE MAPAS Y FORMULARIOS

(Véase e; Capítulo 9 de esta RAP)

MODELO A	Información OPMET
MODELO IS	Mapa de viento en altitud y temperatura para una superficie isobárica tipo
	Ejemplo 1. Flechas, barbas y banderolas (proyección Mercator)
	Ejemplo 2. Flechas, barbas y banderolas (proyección estereográfica polar)
MODELO SWH	Mapa del tiempo significativo (nivel alto)
	Ejemplo 1. Proyección estereográfica polar (mostrando la extensión vertical de la corriente en chorro)
MODELO SWM	Mapa del tiempo significativo (nivel medio)
MOVELO SWL	Mapa del tiempo significativo (nivel bajo)
	Ejemplo 1
	Ejemplo 2
MODELO TCG	Información sobre avisos de ciclones tropicales en formato gráfico
MODELO VAG	Información sobre avisos de ceniza volcánica en formato gráfico
	Ejemplo 1. Proyección Mercator
	Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar
MODELO STC	Informes SIGMET para ciclones tropicales en formato gráfico
MODELO SVA	Informes SIGMET para ceniza volcánica en formato gráfico
	Ejemplo 1. Proyección Mercator
	Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar
MODELO SGE	Informes SIGMET para fenómenos que no sean ciclones tropicales ni ceniza volcánica en formato gráfico
MODELO SN	Hoja de anotaciones utilizadas en la documentación de vuelo

HISTÓRICO

INFORMACIÓN OPMET MODELO A

EXPEDIDO POR ……..…….. LA OFICINA METEOROLÓGICA DE (FECHA, HORA UTC) ……..…..

INTENSIDAD

" …" (ligera); ninguna indicación (moderada): "+" (fuerte o tornado/tromba marina en caso de nubes de embudo) se utilizan para indicar la intensidad prevista de determinados fenómenos.

DESCRIPTORES

MI- bajo (poco profundo) PR – parcial BL - ventisca alta TS – tormenta(s)
BC – Bancos aislado DR – ventisca baja SH- Chubasco (s) FZ – engelante (superenfriada)

ABREVIATURAS DEL TIEMPO PRESENTE

DZ – llovizna GS- Granizo menudo y/o nieve granulada SA - arena
RA- lluvia BR – neblina HZ- calima
SN – nieve FG – niebla PO- remolinos de polvo o arena (tolvaneras)
SG – cinarra FU – humo SQ - turbonada
PL – hielo granulado VA – ceniza volcánica FC- nube(s) de embudo (tornado o tromba marina)
GR- granizo DU – polvo extendido SS- tempestad de arena
DS – tempestad de polvo

EJEMPLOS

+SHRA - Chubasco de lluvia fuerte
FZDZ - llovizna engelante moderada
+TSSNGR – tormenta con nevada y granizada fuertes
TSSN – tormenta con nevada moderada
SNRA – nieve y lluvia moderadas

SELECCIÓN DE INDICADORES DE LUGAR DE LA OACI

CYUL Montreal Pierre Elliot Trudeau/ Intl.
EDDF Francfort / Meno
EGLL Londres/Heatrow Intl.
GMMC Casablanca/ Anfa
HECA Cairo / Intl.
HKJK Nairobi/Jomo Kenyatta
KJFK Nueva York/ John F. Kennedy Intl.
LFPG París/ Charles de Gaulle
NZAA Auckland Intl.
OBBI Bahrein Intl.
RJTT Tokio Intl.
SBGL Río de Janeiro/Galeao Intl.
YSSY Sydney/ Kingsford Smith
ZBAA Beijing / Capital

METAR CYUL 240700Z 27018G30KT 5000 SN FEW020 BKN045 M02/M07 Q0995=
METAR EDDF 240950Z 05015KT 9999 FEW025 04/M05 Q1018 NOSIG=
METAR LFPG 241000Z 07010KT 5000 SCT010 BKN040 02/M01 Q1014 NOSIG=
SPECI GMMC 220530Z 24006KT 5000-TSGR BKN016TCU FEW020CB SCT026 08/07 Q1013=
TAF AMD NZAA 240855Z 2409/2506 24010KT 9999 FEW030 BECMG 2411/2413 VRB02KT 2000 HZ FM 242200 24010KT CAVOK=

TAF ZBAA 240440Z 2406/2506 13004MPS 6000 NSC BECMG 2415/2416 2000 SN OVC040 TEMPO 2418/2421 NIL SN BECMG 2500/2501 32004MPS 3500 BR NSC BECMG 2503/2504 320010G20MPS CAVOK=

TAF YSSY 240443Z 2406/2506 050015KT 3000 BR SCT030 BECMG 2414/2416 33008KT FM 2422 04020KT CAVOK=

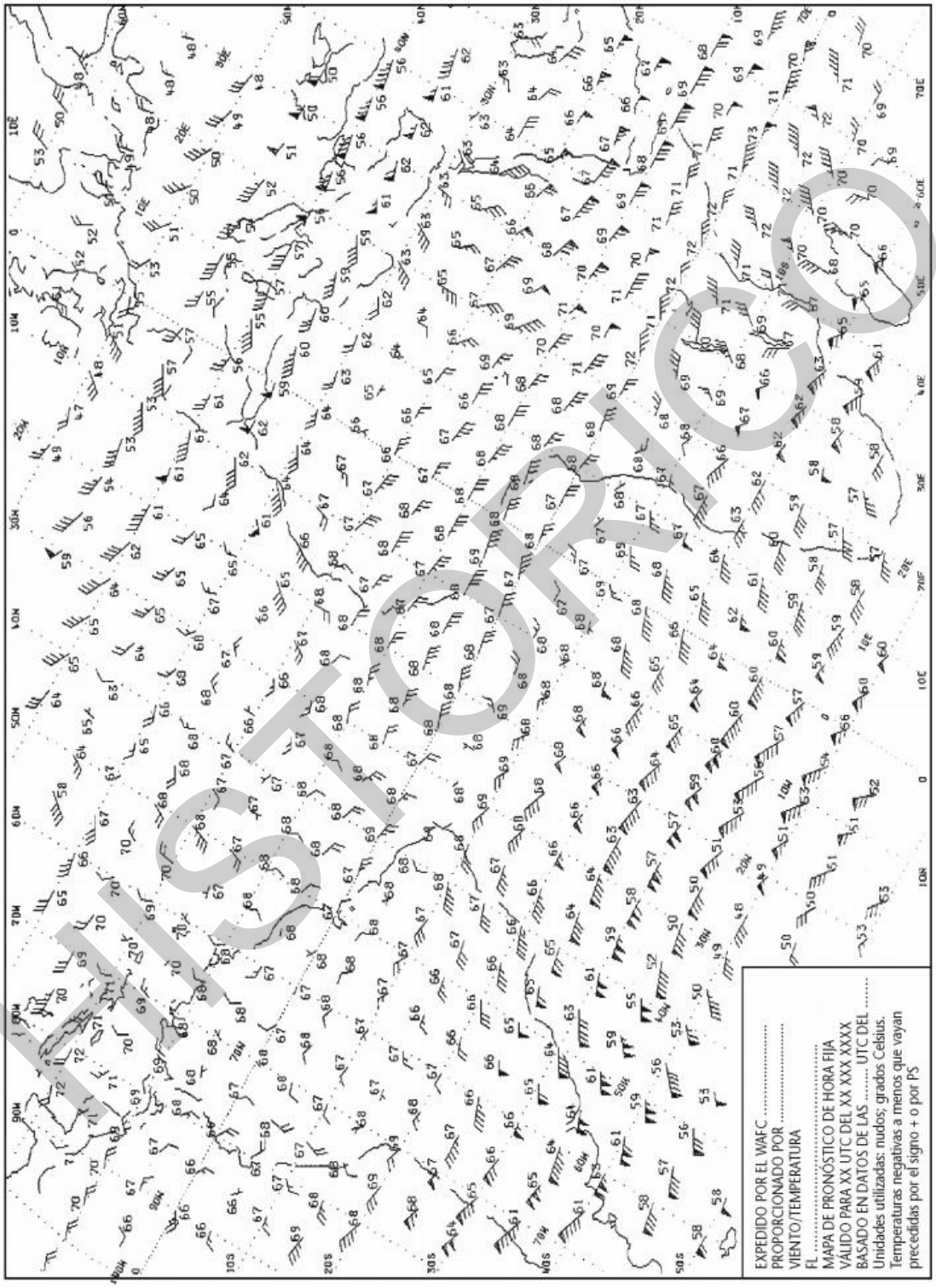
HECC SIGMET 2 VALID 240900/241200 HECA-

HECC CAIRO FIR SEV TURB OBS N OF N27 FL 390/440 MOV E 25KMH NC.

HISTORICO

MAPA DE VIENTO EN ALTITUD Y TEMPERATURA PARA UNA SUPERFICIE ISOBÁRICA TIPO **MODELO IS**

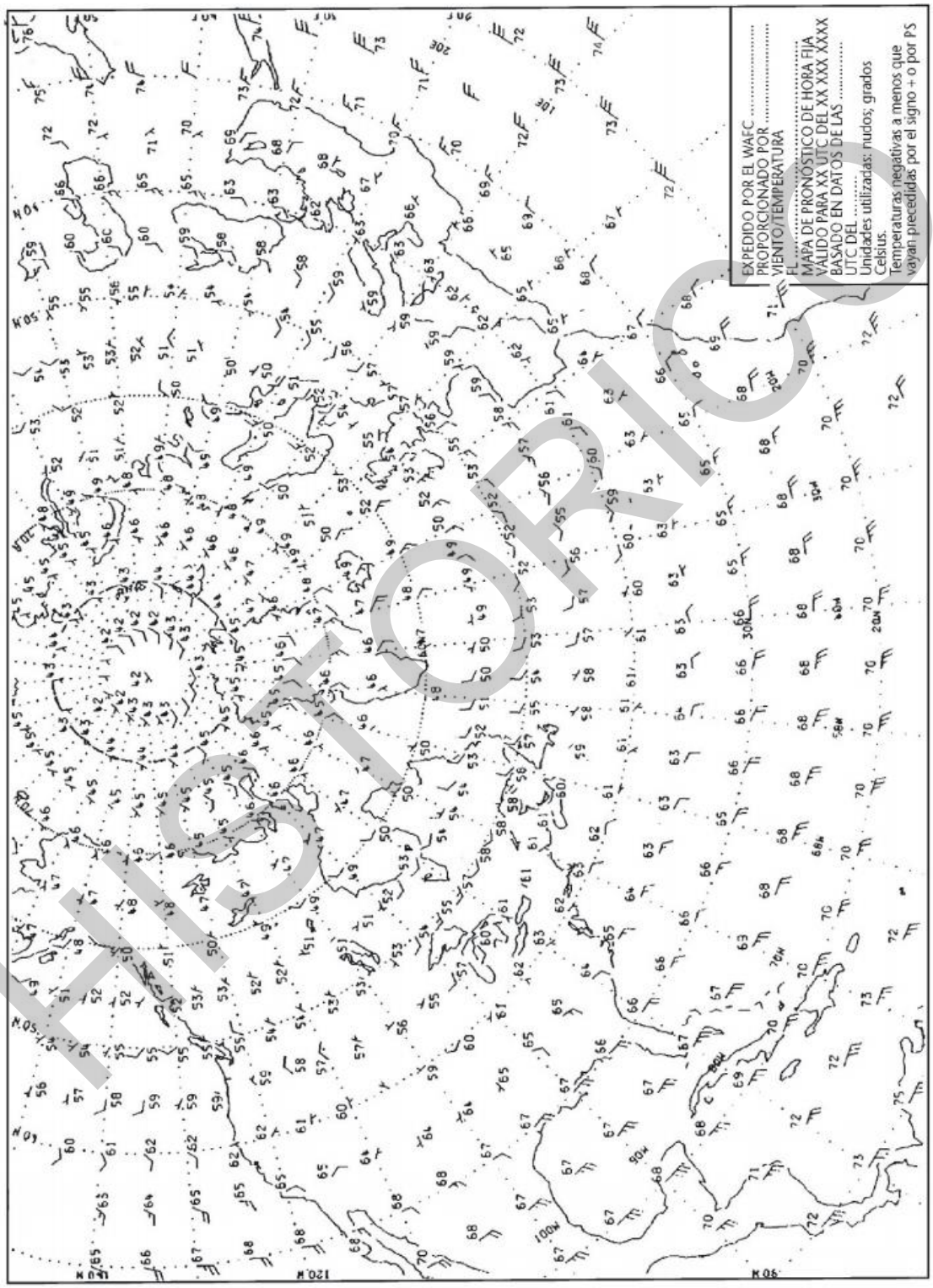
Ejemplo 1. Flechas, barbas y banderolas (proyección Mercator)



HISTÓRICO

MAPA DE VIENTO EN ALTITUD Y TEMPERATURA PARA UNA SUPERFICIE ISOBÁRICA TIPO **MODELO IS**

Ejemplo 2. Flechas, barbas y banderolas (proyección estereográfica polar)

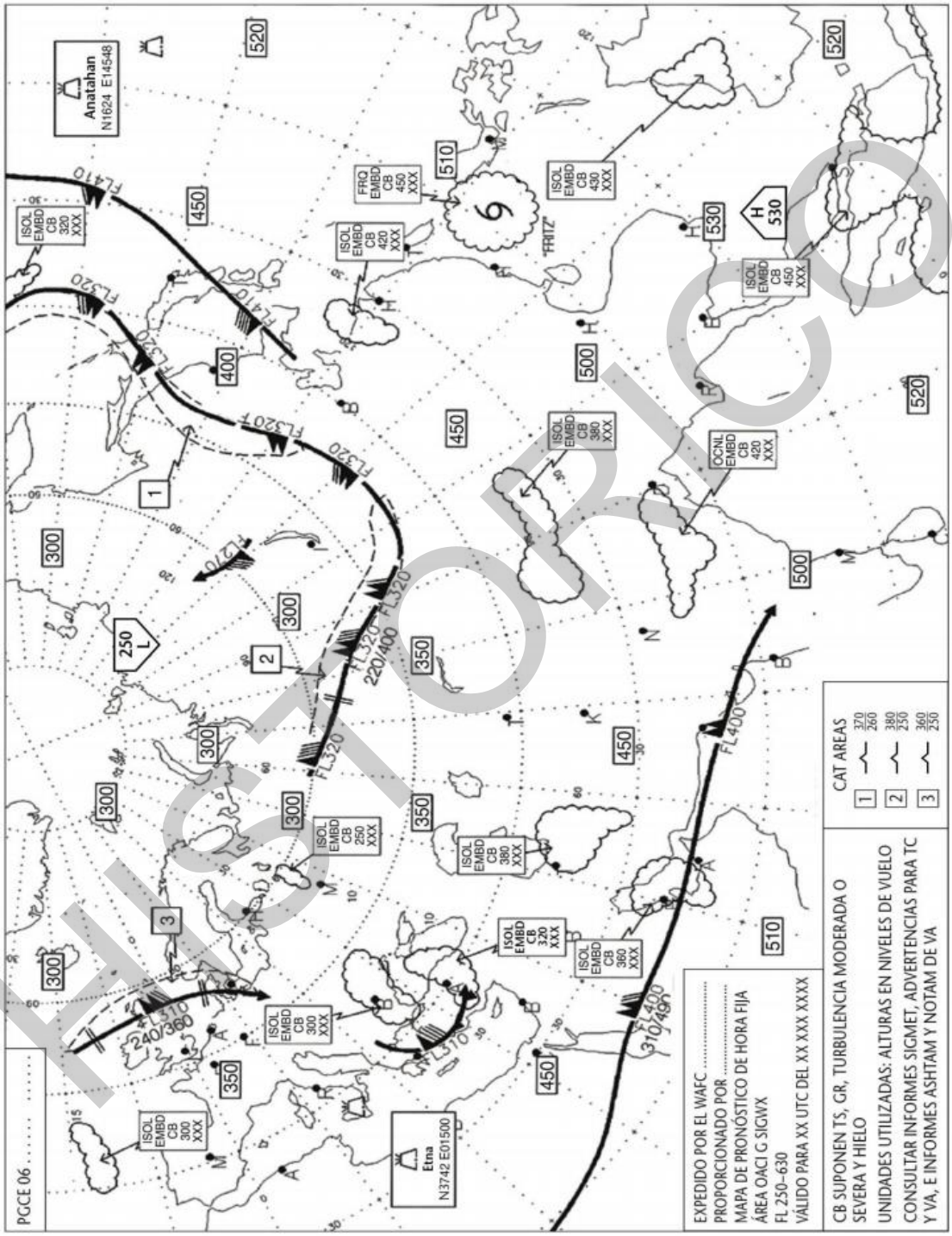


HISTÓRICO

MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL ALTO)

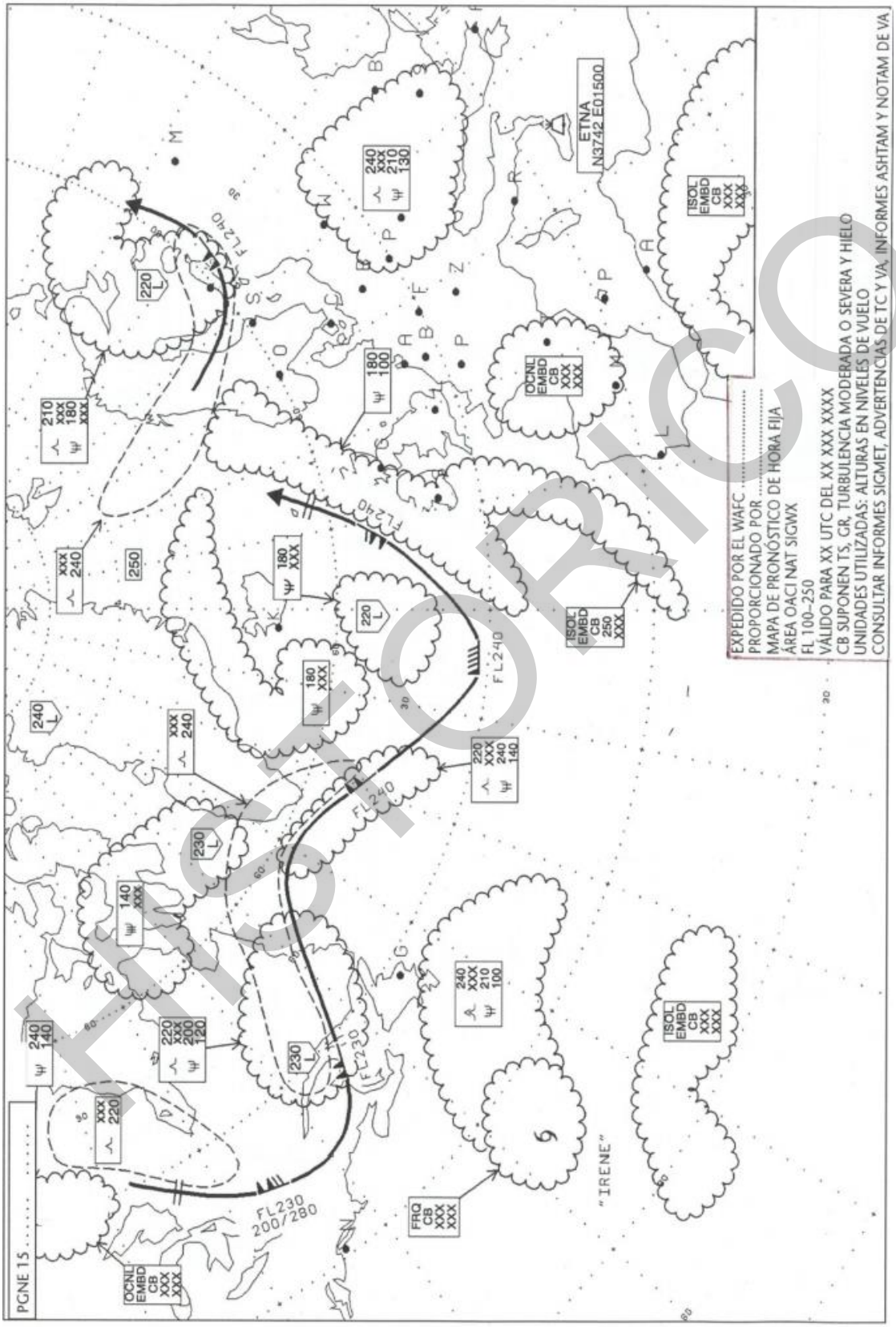
MODELO SWH

Ejemplo. Proyección estereográfica polar
(mostrando la extensión vertical de la corriente en chorro)



HISTÓRICO

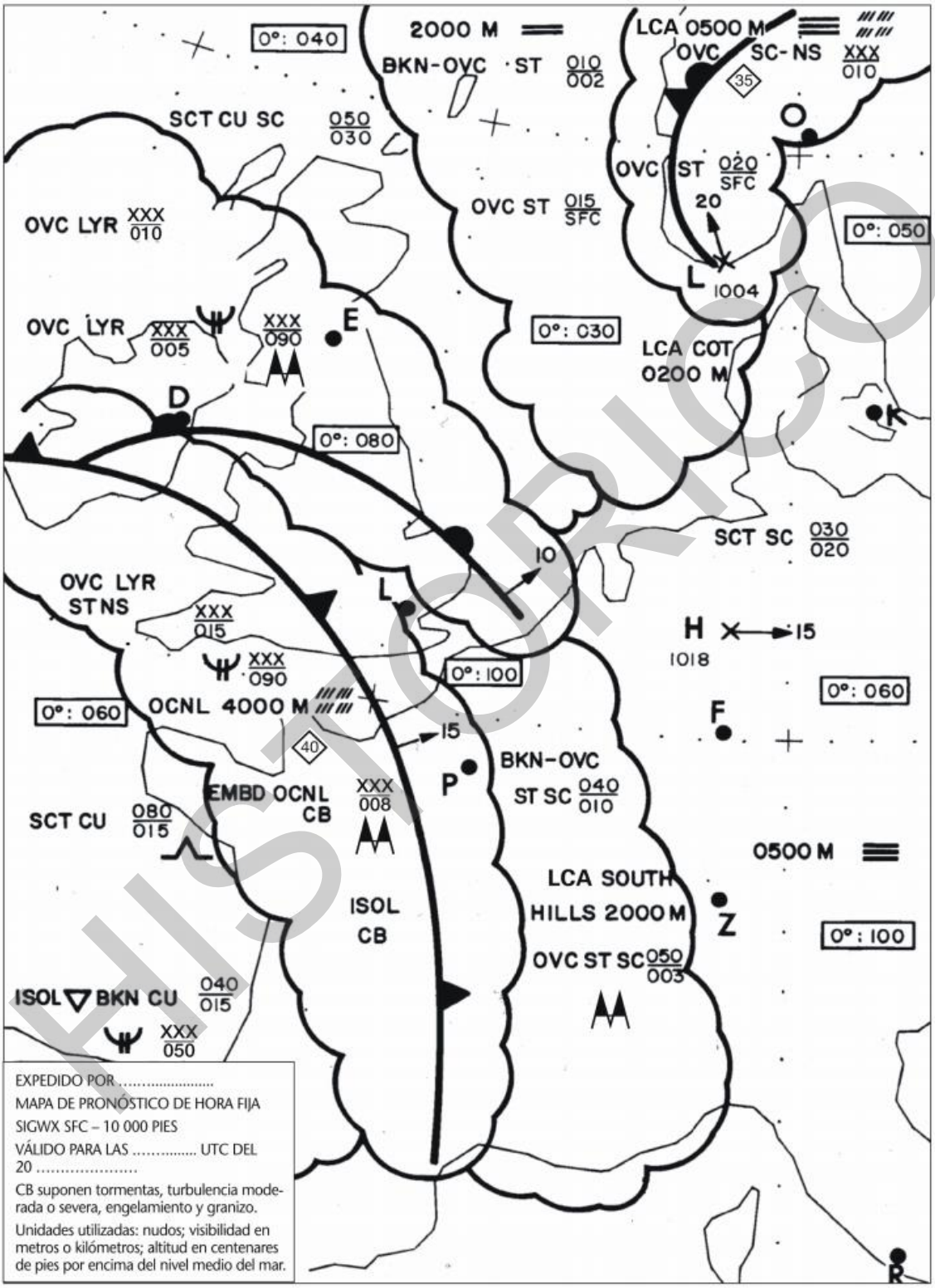
MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL MEDIO) **MODELO SWM**



HISTÓRICO

MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL BAJO) **MODELO SWL**

Ejemplo 1



HISTÓRICO

MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL BAJO) **MODELO SWL**

Ejemplo 2

MAPA DE PRONÓSTICO DE HORA FIJA

VÁLIDO A LAS ..... UTC ..... 20 ..... BASADO EN DATOS A LAS ..... UTC DEL .....

VARIANTE	VIS	TIEMPO SIGNIFICATIVO	NUBES, TURBULENCIA, ENGELAMIENTO	0°C
ZONA A			SCT CU 025/080	50
ISOL			BKN CU 015/XXX ψ 050/XXX	
ZONA B			OVC LYR ST NS 015/XXX ψ 050/XXX	50
OCNL	4000	LLUVIA FUERTE	EMBD CB 008/XXX ⅄⅄	
ISOL	1000	TORMENTA		
ZONA C			BKN a OVC ST SC 010/040	100
LCA SOUTH COT HILLS	2000	LLOVIZNA	OVC ST SC 003/050 ⅄⅄	
ZONA D			OVC LYR SC NS 010/XXX	90
LCA NORTH	4500	LLUVIA	OVC LYR ST NS 005/XXX ψ 090/XXX ⅄⅄	
ZONA E			SCT SC 020/030	40
LCA LAND	0500	NIEBLA		
ZONA F	2000	NEBLINA	BKN a OVC ST 002/010	30
LCA COT HILLS	0200	NIEBLA	OVC ST SFC/015	
ZONA G	4500	LLUVIA	OVC CU SC NS 010/XXX ψ 030/XXX	30
LCA NORTH	0500	NIEBLA	OVC ST SFC/010	
ZONA J			SCT CU SC 030/050	40
LCA HILLS NORTH			BLW 070	

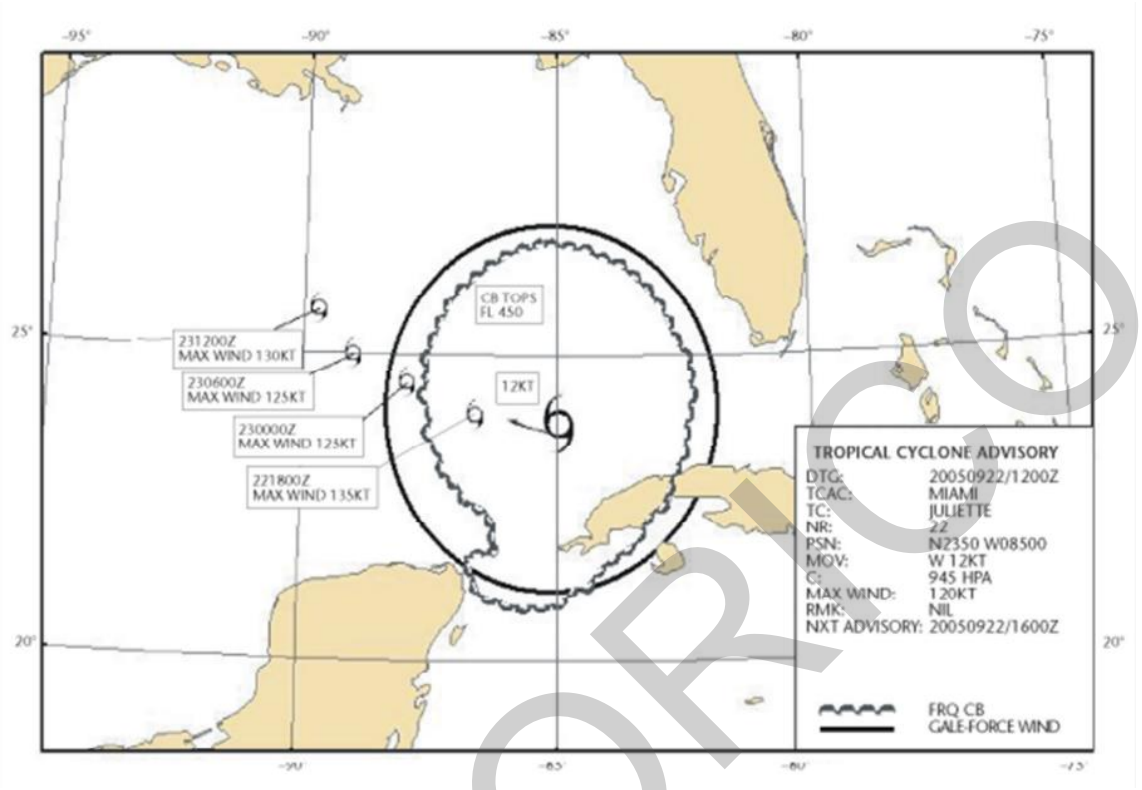
COMENTARIOS:
VIENTO DURO DE E A NE DE SHETLAND A LAS HÉBRIDAS. NW DE ESCOCIA: ONDAS OROGRÁFICAS ACENTUADAS. EAST ANGLIA: BANCOS DE NIEBLA. NORTE DE FRANCIA, BÉLGICA Y PAÍSES BAJOS: NIEBLA MUY INTENSA.

SIGWX SFC – 10 000 PIES
EXPEDIDO POR ..... A LAS ..... UTC

Notas:
1. Presión en hPa y velocidad en nudos.
2. Visibilidad incluida en m si es inferior a 5 000 m. El ⅄⅄ implica una visibilidad de 200 m o menos.
3. Las alturas se indican en centenares de pies por encima de MSL XXX = por encima de 10 000 pies.
4. CB implican engelamiento, turbulencia y tormentas moderadas o fuertes.
5. Únicamente tiempo significativo y/o fenómenos meteorológicos que causen una reducción de la visibilidad a menos de 5 000 m incluidos.

HISTÓRICO

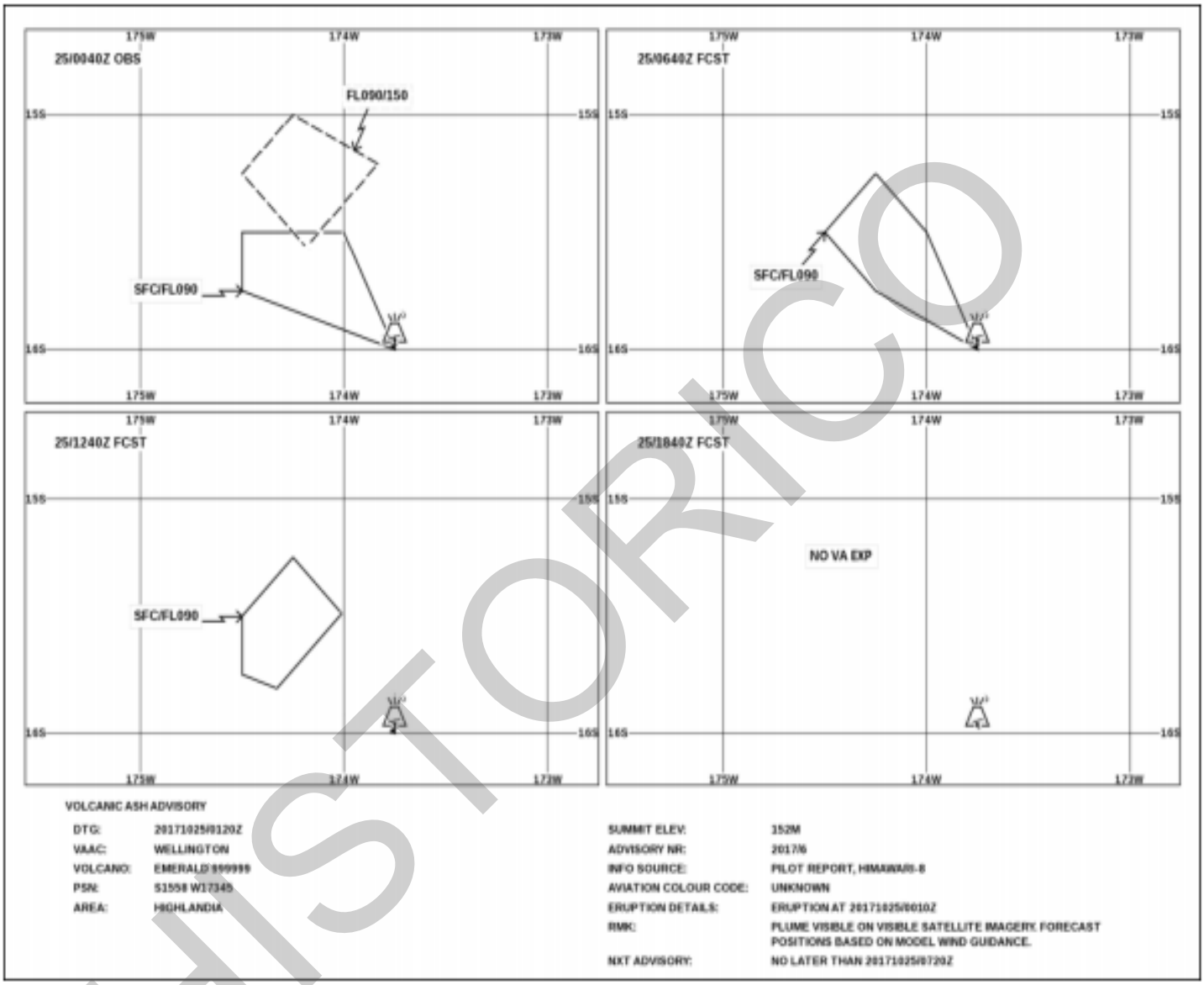
INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CICLONES TROPICALES EN FORMATO GRÁFICO **MODELO TCG**



HISTORICO

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN FROMATO GRAFICO **MODELO VAG**

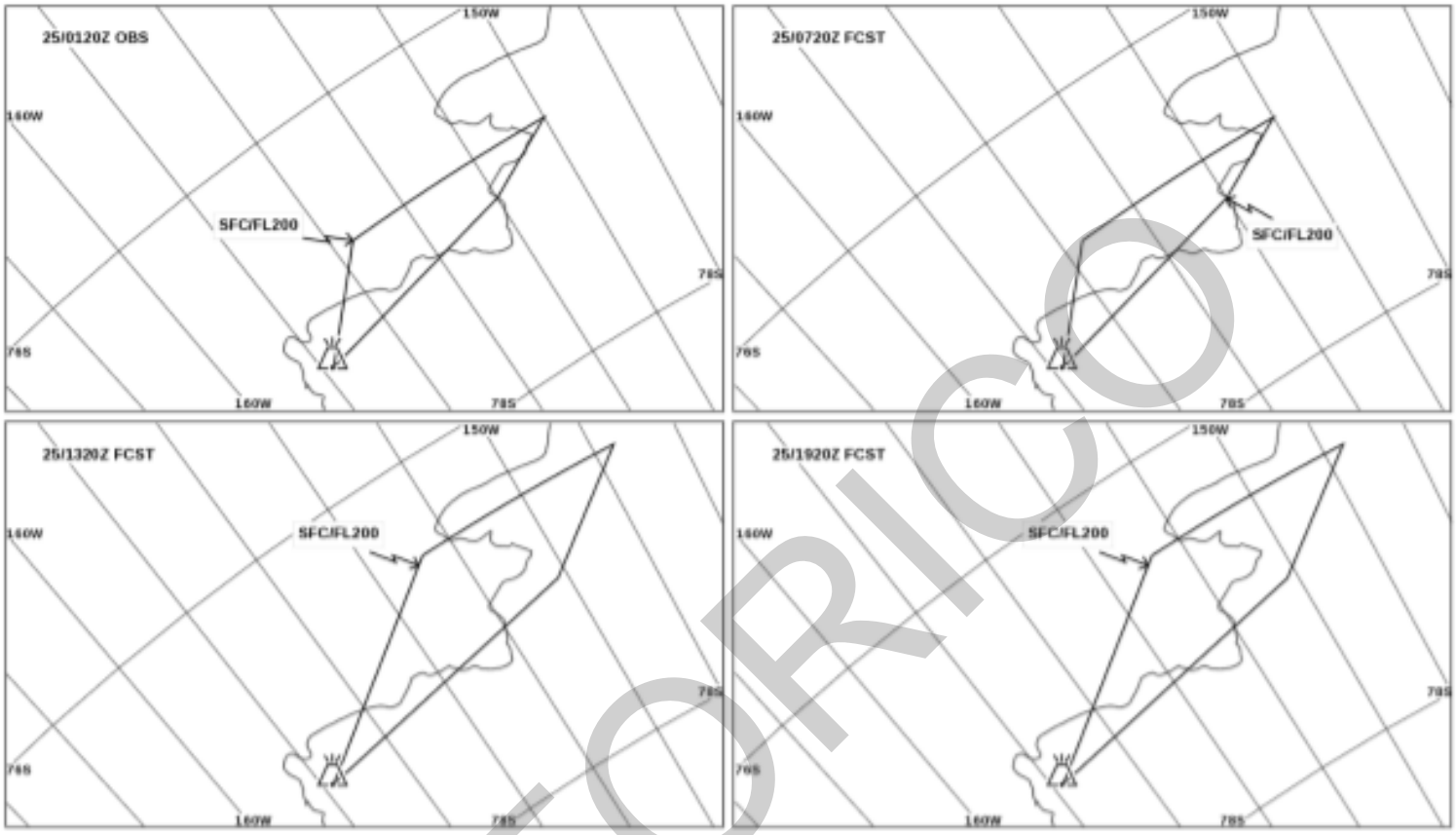
Ejemplo1. Proyección Mercator



HISTÓRICO

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN FROMATO GRAFICO **MODELO VAG**

Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar

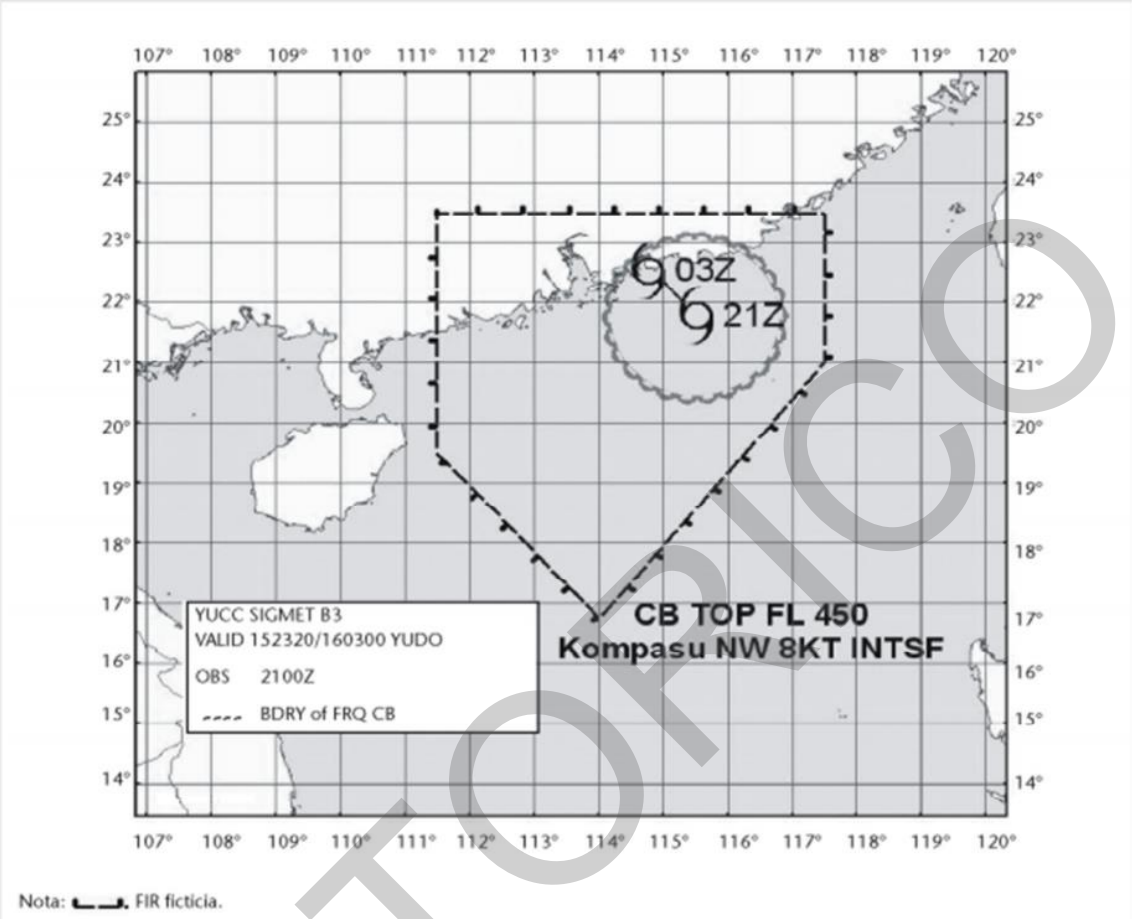


VOLCANIC ASH ADVISORY

DTG:	20171025/0135Z
VAAC:	WELLINGTON
VOLCANO:	SAPPHIRE 999999
PSN:	S7715 W15747
AREA:	LOWLANDIA
SUMMIT ELEV:	321M
ADVISORY NR:	2017/7
INFO SOURCE:	SATELLITE IMAGERY
AVIATION COLOUR CODE:	UNKNOWN
ERUPTION DETAILS:	CONTINUOUS EMISSIONS TO FL200
RMK:	VA PARTIALLY OBSCURED BY MET CLOUD ALONG SOUTHERN BOUNDARY.
NXT ADVISORY:	NO LATER THAN 20171025/0735Z

HISTÓRICO

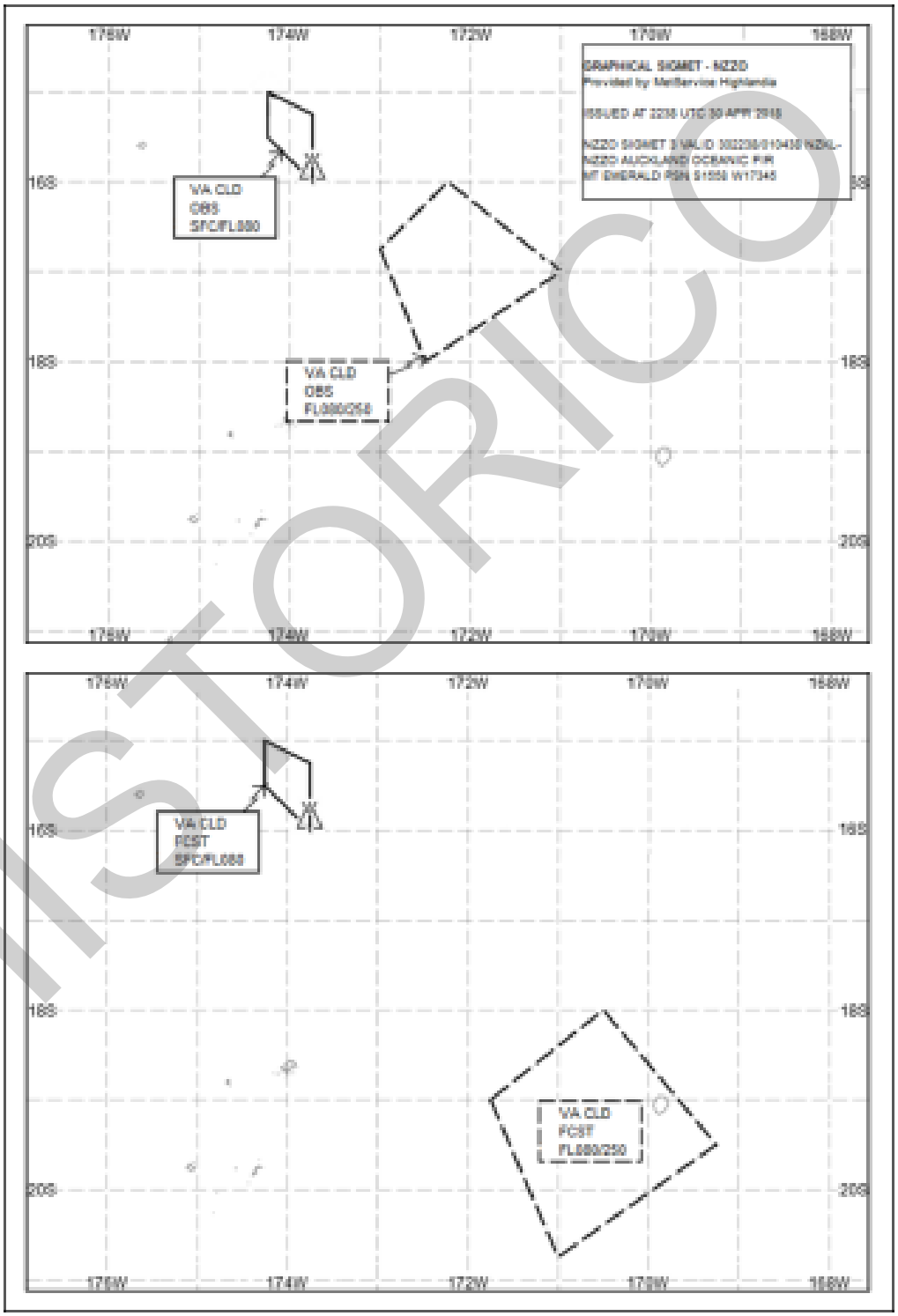
INFORMES SIGMET PARA CICLONES TROPICALES EN FROMATO GRAFICO **MODELO STC**



HISTORICO

INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO **MODELO SVA**

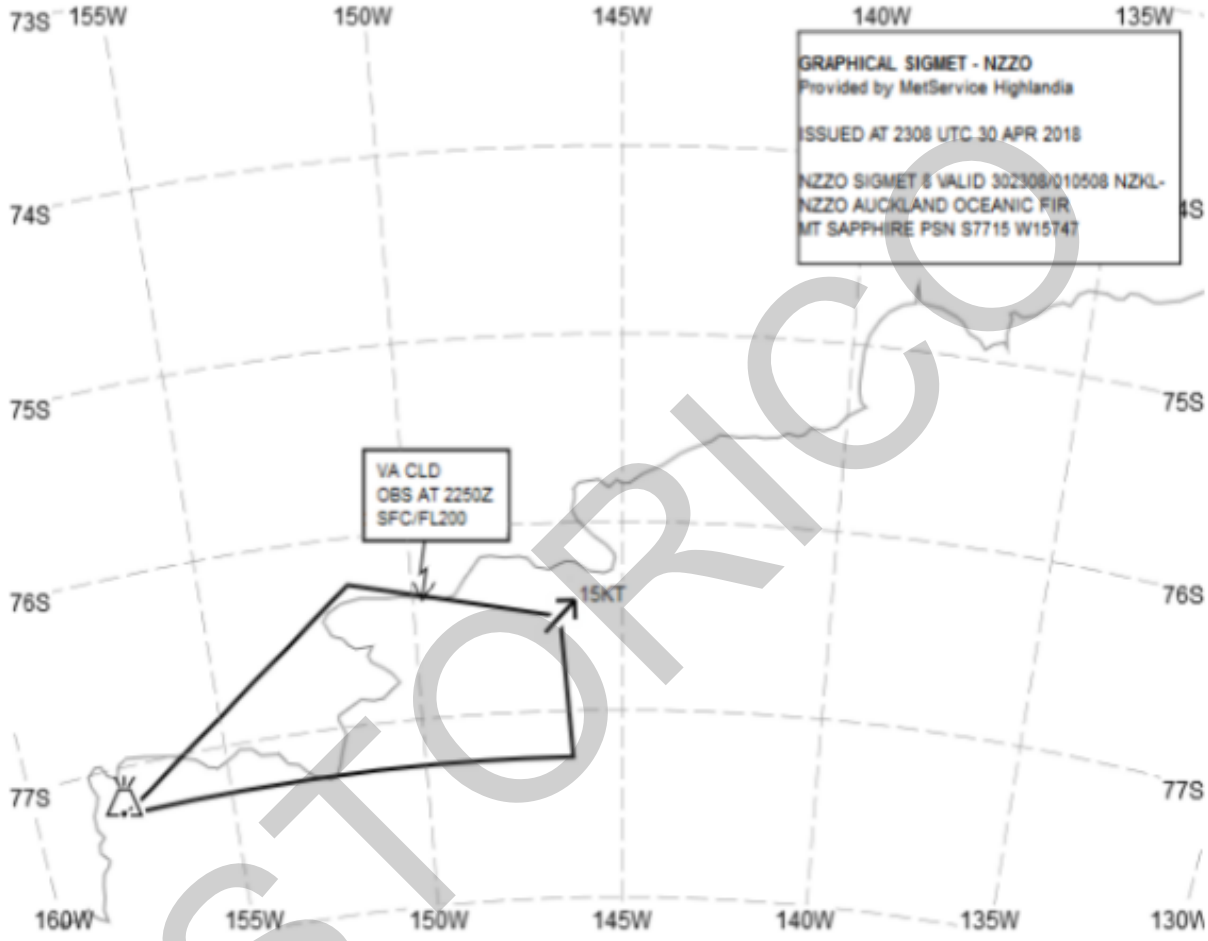
Ejemplo1. Proyección Mercator



HISTORICO

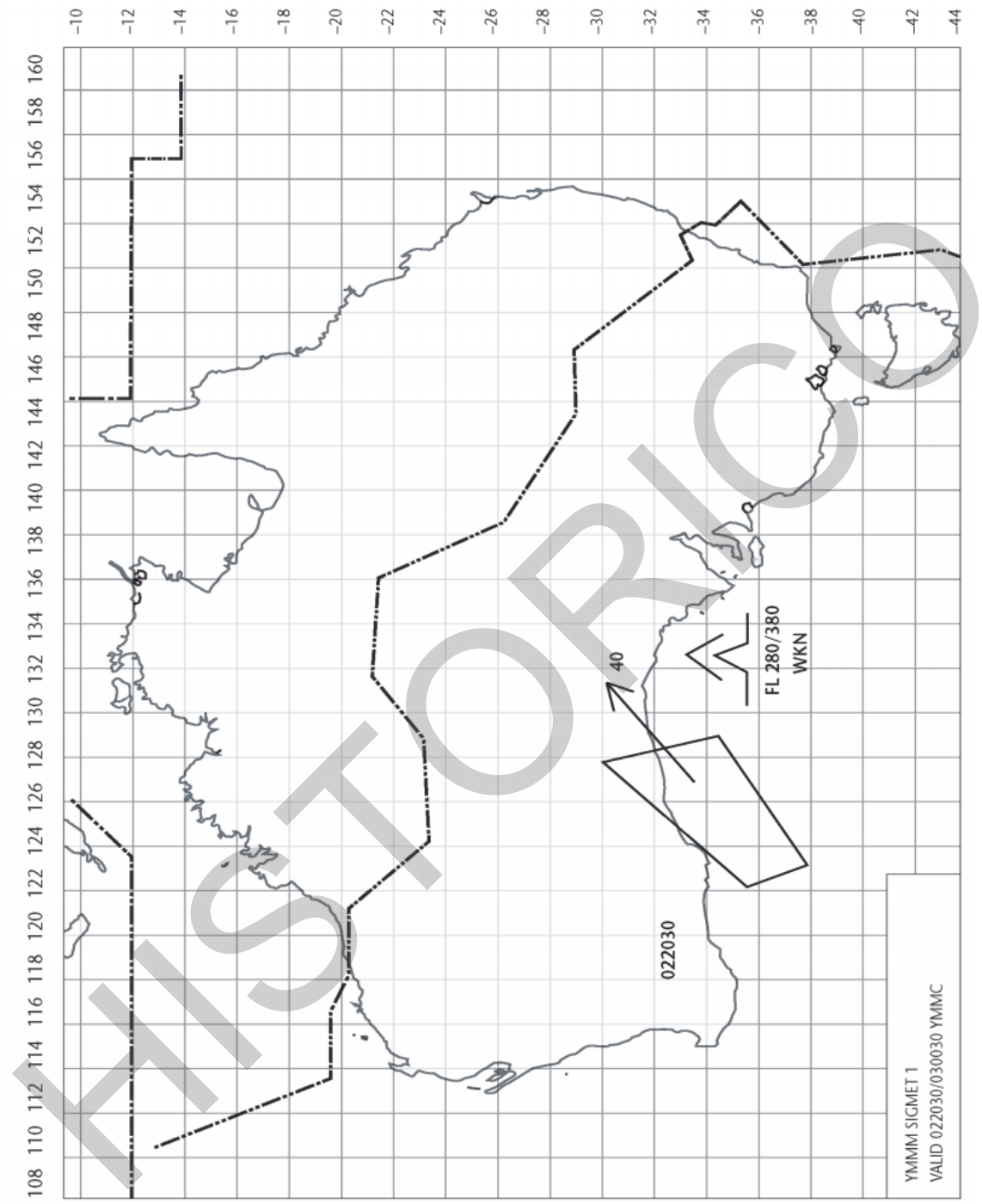
INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO **MODELO SVA**

Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar



HISTÓRICO

INFORMES SIGMET PARA FENÓMENOS QUE NO SEAN CICLONES TROPICALES NI CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO **MODELO SGE**



HISTORICO

HOJA DE ANOTACIONES UTILIZADAS EN LA DOCUMENTACIÓN DE VUELO MODELO SN

1. Símbolos de tiempo significativo

Ciclón tropical		Llovizna	
Línea de turbonada fuerte*		Lluvia	
Turbulencia moderada		Nieve	
Turbulencia fuerte		Chubasco	Granizo
Ondas orográficas		Ventisca alta de nieve	
Engelamiento moderado de la aeronave		Calima fuerte de arena o polvo	
Engelamiento fuerte de la aeronave		Tempestad extensa de arena o polvo	
Niebla extensa		Calima extensa	
Materiales radiactivos en la atmósfera**		Neblina extensa	
Erupción volcánica***		Humo extenso	
Oscurecimiento de las montañas		Precipitación engelante****	

* En la documentación de vuelo para vuelos que operan hasta el nivel de vuelo 100, este símbolo se refiere a la "línea de turbonada".
** Esta información debería incluirse en un recuadro de texto separado en el mapa: el símbolo de materiales radiactivos en la atmósfera; la latitud/longitud del lugar de liberación; y (si se conoce) el nombre del lugar de la fuente radiactiva. La leyenda de los mapas SIGWX que señalan una liberación de materiales radiactivos debería rezar "CONSULTAR INFORMES SIGMET Y NOTAM DE NUBES RADIACTIVAS". El centro del símbolo de los materiales radiactivos en la atmósfera debería colocarse en mapas del tiempo significativos en la latitud/longitud del lugar de la fuente radiactiva.
*** Esta información debería incluirse en un recuadro de texto separado en el mapa: el símbolo de erupción volcánica; el nombre del volcán (si se conoce); y la latitud/longitud de la erupción.

La leyenda de los mapas SIGWX debería rezar "CONSULTAR INFORMES SIGMET, ADVERTENCIAS DE CICLONES TROPICALES Y CENIZAS VOLCÁNICAS, INFORMES ASHTAM Y NOTAM DE CENIZAS VOLCÁNICAS". El punto de la base del símbolo de erupción volcánica debería colocarse en mapas del tiempo significativos en la latitud/longitud del lugar de la actividad volcánica.

**** El símbolo de precipitación engelante no se utiliza cuando la precipitación se transforma en hielo al ponerse en contacto con una aeronave cuya temperatura es muy baja.

Nota: los límites superior e inferior de la capa en que se produce el fenómeno observado o previsto se indican en ese mismo orden.

2. Símbolos para frentes, zonas de convergencias y otros

	Frente frío en superficie	FL 270	Dir., veloc. y nivel del viento máximo
	Frente cálido en superficie		Línea de convergencia
	Frente ocluido en superficie	0º:100	Nivel de engelamiento
	Frente casi estacionario de superficie		Zona de convergencia intertropical
H 460	Altitud máxima de la tropopausa	10	Estado del mar
270 L	Altitud mínima de la tropopausa	18	Temperatura de la superficie del mar
380	Nivel de la tropopausa	40	Viento fuerte en superficie generalizado*

FL 320 220/400 ‖ FL 370

Las flechas de viento indican el viento máximo del chorro y el nivel de vuelo en el que ocurre. Si la velocidad máxima del viento es de 60 m/s (120 kt) o más, los niveles de vuelo entre los cuales el viento es superior a 40 m/s (80 kt) se ponen debajo del nivel de viento máximo. En el ejemplo, los vientos son superiores a 40 m/s (80 kt) entre los niveles de vuelo 220 y 400.

La línea de trazo grueso que representa el eje del chorro, comienza/termina en los puntos en que se ha previsto una velocidad del viento de 40 m/s (80 kt).

‖ Símbolo utilizado cuando la altura del eje del chorro cambia de +/– 3 000 pies o la velocidad cambia de +/– 20 kt.

* Este símbolo se refiere a velocidades del viento en superficie generalizado que superen los 15 m/s (30 kt).

3. Abreviaturas utilizadas para describir las nubes

3.1 Tipo

CI = Cirrus	AS = Altoestratos	ST = Estratos
CC = Cirrocumulus	NS = Nimboestratos	CU = Cumulus
CS = Cirroestratos	SC = Estratocumulus	CB = Cumulonimbus
AC = Altocumulus		

3.2 Cantidad

Nubes excepto CB

FEW = Escasas (1/8 a 2/8)	SCT = Dispersas (3/8 a 4/8)
BKN = Fragmentadas (5/8 a 7/8)	OVC = Cielo cubierto (8/8)

CB solamente

ISOL = CB aislados (aislados)
OCNL = CB bien separados (ocasionales)
FRQ = CB poco separados o no separados (frecuentes)
EMBD = CB mezclados con capas de otras nubes u ocultos por la calima (intercalados)

3.3 Alturas

En los mapas SWH y SWM se indican las alturas en niveles de vuelo; los límites superior e inferior se indican en ese mismo orden.
Cuando las cimas o las bases se hallan fuera de la parte de la atmósfera a la que se aplica el mapa, se utiliza XXX.
En los mapas SWL:
a) las alturas se indican como altitudes por encima del nivel medio del mar;
b) se utiliza la abreviatura SFC para indicar el nivel de la superficie.

4. Descripción de las líneas y de los sistemas en mapas específicos

4.1 Modelos SWH y SWM — Mapas del tiempo significativo (niveles alto y medio)

Líneas festoneadas	=	Límite de área del tiempo significativo
Línea de trazo suspensiva	=	Límite de área del CAT
Línea gruesa entera interrumpida por flecha de viento y nivel de vuelo	=	Posición del eje de la corriente de chorro, con indicación de la dirección del viento, velocidad en kt o m/s y altura en niveles de vuelo. La extensión vertical de la corriente en chorro está indicada (en niveles de vuelo); por ejemplo, el nivel de vuelo FL 270 acompañado por 240/290 indica que el chorro se extiende desde FL 240 hasta FL 290.
Niveles de vuelo dentro de pequeños rectángulos	=	Altura en niveles de vuelo de la tropopausa en puntos determinados, por ejemplo 340. Los puntos bajos y altos de la topografía de la tropopausa son indicados mediante las letras L o H respectivamente, dentro de un pentágono con la altura en niveles de vuelo. Deben mostrarse explícitamente los niveles de vuelo para la profundidad del chorro y la altura de la tropopausa, incluso si caen fuera de los límites del pronóstico.

4.2 Modelo SWL — Mapas del tiempo significativo (bajo nivel)

X	=	Posición de centros de presión dada en hectopascales
L	=	Centro de baja presión
H	=	Centro de alta presión
Líneas festoneadas	=	Límite del área del tiempo significativo
Línea de trazos	=	Altura de la isoterma de 0°C indicada en (centenares de) pies o metros NOTA: El nivel 0°C puede también indicarse así: 0°:060, lo que significa que el nivel 0°C está a 6.000 pies de altitud
Cifras sobre flechas	=	Velocidad en nudos o km/h del desplazamiento del sistema frontal, y de las depresiones u ondas anticiclónicas.
Cifras en el símbolo del estado del mar	=	Altura total de la ola en pies o en metros
Cifra en el símbolo de la temperatura de la superficie del mar	=	Temperatura de la superficie del mar en °C
Cifra en el símbolo del viento fuerte en superficie	=	Viento en nudos o m/s

4.3 Flechas, barbas y banderolas

Las flechas indican la dirección; los números de las banderolas y/o las barbas corresponden a la velocidad.
Ejemplo: 270°/115 nudos (equivalente a 57,5 m/s)
Las banderolas corresponden a 50 nudos o 25 m/s
Las barbas corresponden a 10 nudos o 5 m/s
Las medias barbas corresponden a 5 nudos o 2,5 m/s

* Se utiliza un factor de conversión de 1 a 2.

HISTÓRICO

APÉNDICE B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS SISTEMAS MUNDIALES, CENTROS DE APOYO Y OFICINAS METEOROLÓGICAS

(Véase el Capítulo 3 de esta RAP)

1. OFICINAS METEOROLÓGICAS DE AERÓDROMO

1.1. Uso de la información elaborada por el WAFS

1.1.1. Para la preparación de la documentación de vuelo, la oficina meteorológica de aeródromo debe utilizar los pronósticos emitidos por el WAFC de Washington, siempre que estos pronósticos cubran la trayectoria de vuelo prevista respecto a tiempo, altitud y extensión geográfica, según lo convenido entre el proveedor MET y el explotador interesado.

1.1.2. Para asegurar la uniformidad y la normalización de la documentación de vuelo, los datos recibidos en formato clave GRIB, BUFR deben ser descifrados como mapas normalizados del WAFS de conformidad con las disposiciones pertinentes de esta RAP, y no se debe enmendar el contenido meteorológico y la identificación del originador de los pronósticos del WAFS.

A partir del 4 de noviembre de 2021 el proveedor del servicio meteorológico debe contar con la capacidad de recibir los pronósticos SIGWX del WAFS en formato IWXXM GML.

1.2. Notificación al WAFC relativa a discrepancias significativas

La oficina meteorologica de aeródromo que usa datos WAFS cifrados en BUFR o datos en IWXXM, deben notificar inmediatamente al WAFC de Washington si se detectan o notifican discrepancias significativas con los pronósticos SIGWX WAFS con respecto a:

a) engelamiento, turbulencia, nubes cumulonimbus obscurecidas, frecuentes, inmersas o que tienen lugar en líneas de turbonada y tormentas de arena o de polvo; y

b) erupciones volcánicas o liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, de importancia para las operaciones de la aeronave.

El WAFC que reciba el mensaje dará acuse de recibo del mismo a la oficina meteorológica de aeródromo originadora junto con un comentario breve sobre el informe y las medidas adoptadas utilizando el mismo medio de comunicación empleado por la oficina meteorológica de aeródromo originadora.

Nota. — En el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc 8896 OACI) se presenta orientación sobre la notificación de discrepancias significativas.

2. OBSERVATORIOS DE VOLCANES

2.1. Información procedente de observatorios de volcanes

La información que se requiere que los observatorios de volcanes envíen a sus ACC, OVM y VAAC asociados debe estar constituida:

a) 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; y

b) 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

c) 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).

HISTÓRICO

Nota. — Los observatorios de volcanes emplearán el formato de avisos de los observatorios de volcanes destinados a la aviación (VONA) a fin de enviar información a sus ACC, OVM y VAAC asociados. El formato VONA se incluye en la Tabla A2-2.

3. INFORMACION PROCEDENTE DE CENTROS DE AVISOS DE CENIZAS VOLCANICAS

A partir del 5 de noviembre de 2020, la información de avisos sobre cenizas volcánicas se difundirá en formato IWXXM GML.

Nota.— En el Manual de Códigos (OMM-No 306), Volumen 1.3, Parte D – Representación derivada de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual sobre el modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) (Doc 10003) de la OACI, figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

4. INFORMACION PROCEDENTE DE CENTROS DE METEOROLOGIA ESPACIAL

La información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales deberá expedirse las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, y de conformidad con la plantilla de la Tabla A2-3 OACI. Cuando no se disponga de abreviaturas aprobadas por la OACI, debería utilizarse el texto en inglés en lenguaje claro, pero al mínimo posible.

A partir del 7 de noviembre de 2019 hasta el 4 de noviembre de 2020, la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales debería estar disponible en formato IWXXM GML, además de difundirse esta información en lenguaje claro abreviado.

A partir del 5 de noviembre de 2020, la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales se difundirá en formato IWXXM GML, además de difundirse esta información en lenguaje claro abreviado.

Nota.— En el Manual de Códigos (OMM-No 306), Volumen 1.3, Parte D – Representación derivada de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual sobre el modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) (Doc 10003) de la OACI, figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

Uno o más de los siguientes efectos meteorológicos espaciales deberán incluirse en la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales, utilizando sus abreviaturas respectivas que figuran a continuación:

- Comunicación HF (propagación, absorción) HF COM
- Comunicaciones por satélite (propagación, absorción) SATCOM
- Navegación y vigilancia basadas en el GNSS (degradación) GNSS
- Radiación en los niveles de vuelo (aumento de la exposición) RADIATION

Las intensidades siguientes deberían incluirse en la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales, utilizando sus abreviaturas respectivas que se indican a continuación:

- Moderada MOD
- Severa SEV

Nota.— En el Manual sobre información meteorológica espacial para apoyar la navegación aérea internacional (Doc 10100) figura orientación sobre el uso de estas intensidades.

HISTORICO

Tabla A2-1. Plantilla para mensaje de aviso de cenizas volcánicas

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;

O = inclusión facultativa;

C = inclusión condicional, se incluye cuando sea pertinente;

= = una doble línea indica que el texto que sigue debería colocarse en la línea siguiente.

Elemento		*Contenido detallado*	*Plantillas*		*Ejemplos*	
1	Identificación del tipo de mensaje (M)	Tipo de mensaje	VA ADVISORY		VA ADVISORY	
2	Indicador de estado (C)[1]	Indicador de prueba o ejercicio	STATUS:	TEST o EXER	STATUS: STATUS:	TEST EXER
3	Hora de origen (M)	Año, mes, día, hora en UTC	DTG:	nnnnnnnn/nnnnZ	DTG:	20080923/0130Z
4	Nombre del VAAC (M)	Nombre del VAAC	VAAC:	nnnnnnnnnnnn	VAAC:	TOKYO
5	Nombre del volcán (M)	Nombre y número de volcán	VOLCANO:	nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn [nnnnnn] o UNKNOWN o UNNAMED	VOLCANO: VOLCANO:	KARYMSKY 300130 UNNAMED UNKNOWN
6	Lugar del volcán (M)	Lugar del volcán en grados y minutos	PSN:	Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn o UNKNOWN	PSN: PSN:	N5403 E15927 UNKNOWN
7	Estado o región (M)	Estado o región si no se notifican cenizas por encima de un Estado	AREA:	Nnnnnnnnnnnnnnn o UNKNOWN	AREA:	RUSSIA UNKNOWN
8	Elevación de la cumbre (M)	Elevación de la cumbre en m (o ft)	SUMMIT ELEV:	nnnnM (o nnnnnFT) SFC o UNKNOWN	SUMMIT ELEV:	1536M SFC
9	Número de aviso (M)	Número de aviso: año completo y número de mensaje (secuencia separada para cada volcán)	ADVISORY NR:	nnnn/nnnn	ADVISORY NR:	2008/4
10	Fuente de información (M)	Fuente de información en texto libre	INFO SOURCE:	Texto libre hasta 32 caracteres	INFO SOURCE:	H MAWARI-8 KVERT KEMSD
11	Clave de colores (O)	Clave aeronáutica de colores	AVIATION COLOUR CODE:	RED o ORANGE o YELLOW o GREEN o UNKNOWN o NOT GIVEN o NIL	AVIATION COLOUR CODE:	RED
12	Detalles de la erupción (M)	Detalles de la erupción (incluida fecha/hora de la erupción)	ERUPTION DETAILS:	Texto libre hasta 64 caracteres o UNKNOWN	ERUPTION DETAILS:	ERUPTION 20080923/0000Z FL300 REPORTED NO ERUPTION – RE-SUSPENDED VA[9] UNKNOWN
13	Hora de observación (o estimación) de cenizas (M)	Hora de observación (o estimación) de cenizas (M)	OBS (o EST) VA DTG:	nn/nnnnZ	OBS VA DTG:	23/0100Z

HISTÓRICO

Elemento		*Contenido detallado*	*Plantillas*		*Ejemplos*	
14	Nube de cenizas observada o prevista (M)	Horizontal (en grados y minutos) y extensión vertical al momento de observación de la nube de cenizas observada o prevista o, si se desconoce la base, el tope de la nube de cenizas observada o prevista; Movimiento de la nube de cenizas observada o Prevista	OBS VA CLD o EST VA CLD:	TOP FLnnn o SFC/FLnnn o FLnnn/nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] MOV N nnKMH (o KT) o MOV NE nnKMH (o KT) o MOV E nnKMH (o KT) o MOV SE nnKMH (o KT) o MOV S nnKMH (o KT) o MOV SW nnKMH (o KT) o MOV W nnKMH (o KT) o MOV NW nnKMH (o KT)[3] o VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FLnnn/nnn nnn/nn[n] MPS (o KT)[4] o WIND FLnnn/nnn VRBnnMPS(o KT) o WIND SFC/FLnnn nnn/nn[n]MPS (o KT) o WIND SFC/FLnnn VRBnnMPS(o KT)	OBS VA CLD:	FL250/300 N5400 E15930 – N5400 E16100 – N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130 – N5130 E16230 – N5230 E16230 – N5230 E16130 MOV SE 15KT TOP FL240 MOV W 40KMH VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FL050/070 180/12MPS
15	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+ 6 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (6 horas desde la “hora de observación (o estimación) de cenizas” indicada en el rubro 12); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +6 HR:	nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]][3] o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +6 HR:	23/0700Z FL250/350 N5130 E16030 – N5130 E16230 – N5330 E16230 – N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – N5130 E16630 – N5130 E16330 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED

HISTORICO

Elemento		*Contenido detallado*	*Plantillas*		*Ejemplos*	
16	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+12 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (12 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticada para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +12 HR:	nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]][3] o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +12 HR:	23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
17	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+18 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (18 horas desde la "Hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticada para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +18 HR	nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE[2] BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]][3] o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +18 HR:	23/1900Z NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
18	Observaciones (M)	Observaciones, si corresponde	RMK:	Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL	RMK:	LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY RE-SUSPENDED VA[9,7] NIL

HISTORICO

Elemento		*Contenido detallado*	*Plantillas*		*Ejemplos*	
19	Siguiente aviso (M)	Año, mes, día y hora en UTC	NXT ADVISORY:	nnnnnnnn/nnnnZ o NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ	NXT ADVISORY:	20080923/0730Z NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ NO FURTHER ADVISORIES WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ

Nota.-

1. Se utiliza sólo cuando el mensaje se expidió para indicar que está teniendo lugar una pruebo o un ejercicio. Cuando se incluye la palabra "TEST" o la abreviatura "EXER", el mensaje puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra "TEST". [Aplicable el 7 de noviembre de 2019].

2. Asociación internacional de volcanología y química del interior de la Tierra (IAVCEI).

3. Una línea recta entre dos puntos trazada sobre un mapa en la proyección Mercator o una línea recta entre dos puntos que cruce las líneas de longitud a un ángulo constante.

4. Hasta cuatro capas seleccionadas.

5. Si las cenizas se notificaron (p. ej., AIREP) pero no son identificables a partir de datos por satélite

6. Se incluirá (como texto libre) solo para las situaciones en las que se haya producido resuspension de cenizas.

7. Se incluirá (como texto libre) cuando haya espacio suficiente en la sección de comentarios.

Ejemplo A2-1 Mensaje de aviso de cenizas volcánicas.

VA ADVISORY	
DTG:	20080923/0130Z
VAAC:	TOKIO
VOLCANO:	KARYMSKY 300130
PSN:	N5403 E15927
AREA:	RUSSIA
SUMMIT ELEV:	1536M
ADVISORY NR:	2008/4
INFO SOURCE:	HIMAWARI-8 KVERT KEMSD

HISTORICO

Tabla A2-2. Plantilla formato Notificación de actividad volcánica para la aviación

Explicación del formato de Notificación para la Aviación del Observatorio de Volcanes (VONA) emitido por un Observatorio de Volcanes ocurre un evento que produce ceniza u otro cambio significativo en el comportamiento de los volcanes.

NOTIFICACIÓN DEL OBSERVATORIO DE VOLCANES PARA LA AVIACIÓN - VONA	
Emitido: fecha y hora Universal (Z) (YYYYMMDD/HHMMZ)	
Volcán: nombre y número (en la base de datos del Smithsonian en: http://www.volcano.si.edu/world/).	
Clave de color aeronáutica actual: GREEN, YELLOW, ORANGE o **RED**, en mayúscula estilo negrita.	
Clave de color aeronáutica previa: en minúsculas, sin negrita.	
Fuente: nombre del observatorio de volcanes.	
Número de notificación: crear un número único para cada VONA, que incluya el año.	
Ubicación del volcán: latitud, longitud, grados y minutos.	
Área: Designador Regional	
Elevación de la cima: nnnn m (nnnn ft)	
Resumen de la actividad volcánica: informe conciso que describa la actividad del volcán. Especificar la hora de comienzo y la duración (local y UTC) de la actividad eruptiva, si se conoce.	
Altura de la nube de ceniza volcánica: mejor estimación de la cima de la nube de ceniza volcánica en nnnnn ft (nnnn m) por encima de la cumbre. Proporcionar la fuente de los datos de altura (observador en tierra, informe del piloto, etc.). "DESCONOCIDO" si no hay datos disponibles o "NO SE PRODUCE NUBE DE CENIZA VOLCANICA" según corresponda.	
Otra información de nube de ceniza volcánica: Breve resumen de características relevantes de la nube (color de nube, forma de nube, la dirección del movimiento, etc.) Especificar si la altura de la nube es oscura o se sospecha que es más alto que lo que se observa claramente. "DESCONOCIDO" si no hay datos disponibles o "NO SE HA PRODUCIDO NUBE DE CENIZA VOLCANICA" si corresponde.	
Observaciones: Opcional. Breves comentarios sobre temas relacionados (datos de seguimiento, acciones del observatorio, actividad previa del volcán, etc.).	
Contactos: nombres, números de teléfono y de fax, direcciones de correo electrónico.	
Próxima Notificación: "Un nuevo VONA se publicará si las condiciones cambian significativamente o si cambia el código de color." Incluir la dirección del sitio web donde se publica la última información volcánica.	

HISTORICO

Ejemplo A2-2 Formato de notificación de actividad volcánica para la aviación (VONA)

NOTIFICACIÓN DEL OBSERVATORIO DE VOLCANES PARA LA AVIACIÓN - VONA	
Emitido:	20150415/1259Z
Volcán:	Volcán Ubinas N° 354020
Clave de color aeronáutica actual	**RED**
Clave de color aeronáutica previa:	_____
Fuente:	Instituto Geofísico del Perú
Número de notificación:	022015
Ubicación del volcán:	S1621 W07054
Área:	Perú
Elevación de la cima:	5 672m (18 608.7 ft)
Resumen de la actividad volcánica:	El día 15 de abril, a tempranas horas de la mañana, se produjo una nueva explosión en el volcán Ubinas. Esta emitió una columna de 3500 metros (11482 ft), liberando gran cantidad de cenizas, además de proyectiles balísticos. La dispersión de ceniza fue en un primer momento hacia el suroeste del volcán.
Altura de la nube volcánica:	3500 m (11482 ft)
Otra información de nube volcánica:	El material expulsado fue ceniza, de color gris
Observaciones:	El Observatorio Vulcanológico del Sur del Instituto Geofísico del Perú, señala que la dispersión de ceniza de esta explosión abarcará un área de 15 km a la redonda.
Contactos:	IGP – Arequipa Teléfono: +5154 251 373 Fax: +5154 251 373 Orlando Macedo orlando.macedo@igp.gob.pe Jorge Concha comuvulcanologia@igp.gob.pe IGP - Lima Teléfono +511 317 2321 José Macharé jose.machare@igp.gob.pe
Próxima Notificación:	Cuando se registren cambios significativos

HISTÓRICO

APÉNDICE C. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

(Véase el Capítulo 4 de esta RAP)

1. DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

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

1.2. En las estaciones meteorológicas aeronáuticas, los instrumentos meteorológicos deben exponerse, funcionar y mantenerse de conformidad con las prácticas, procedimientos y especificaciones de la OMM.

1.3. Los observadores en un aeródromo deben situarse, de modo que puedan proporcionar datos representativos del área para la cual se requieren las observaciones.

1.4. Cuando el equipo automático forme parte de un sistema de observación semiautomático integrado, la presentación visual de datos disponible en la dependencia ATS local debe ser un subconjunto y debe corresponder paralelamente a la presentación visual de datos disponible en la dependencia MET local. En estas presentaciones visuales se debe anotar cada elemento meteorológico para identificar, como corresponda, los lugares respecto a los cuales el elemento es representativo.

2. CRITERIOS GENERALES RELATIVOS A INFORMES METEOROLÓGICOS

2.1. Formato de los informes meteorológicos

2.1.1. Se deben expedir informes MET REPORT y SPECIAL en lenguaje claro abreviado, de conformidad con la plantilla de la Tabla A3-1.

2.1.2. Se deben expedir METAR y SPECI de conformidad con la plantilla de la Tabla A3-2 y deben ser divulgados en las formas de clave METAR y SPECI prescritas por la OMM.

Nota. — Las formas de clave METAR y SPECI figuran en la Publicación núm. 306 de la OMM, Manual de claves, Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas.

2.1.3. Los METAR y SPECI se deben difundir utilizando la forma digital, además de difundir los METAR y SPECI de conformidad con 2.1.2

2.1.4. A partir del 5 de noviembre de 2020, los METAR y SPECI se difundirán en formato IWXXM GML.

Nota.— En el Manual de Códigos (OMM-No 306), Volumen 1.3, Parte D – Representación derivada de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual sobre el modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) (Doc 10003) de la OACI, figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

HISTÓRICO

2.2. Uso de CAVOK

Cuando ocurren simultáneamente en el momento de la observación las siguientes condiciones:

a) visibilidad: 10 km o más, y no se notifica la visibilidad mínima;

b) ninguna nubosidad de importancia para las operaciones; y

c) ninguna condición meteorológica que tenga significación para la aviación, según se indica en 4.4.2.3, 4.4.2.5 y 4.4.2.6;

la información sobre la visibilidad, el alcance visual en la pista, el tiempo presente y la cantidad de nubes, el tipo y altura de la base de las nubes, se debe remplazar en todos los informes meteorológicos por el término “CAVOK”.

2.3. Criterios para expedición de informes SPECIAL y SPECI

2.3.1. En la lista de criterios para la expedición de SPECIAL se debe incluir lo siguiente:

a) los valores que más se aproximen a las mínimas de operación de los explotadores que usen el aeródromo;

b) los valores que satisfagan otras necesidades locales de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo y de los explotadores;

c) todo aumento de temperatura de 2°C o más, con respecto al último informe, u otro valor de umbral convenido entre el proveedor MET, proveedor ATS y los explotadores interesados;

d) la información suplementaria de que se disponga respecto al acaecimiento de condiciones meteorológicas significativas en las áreas de aproximación y ascenso inicial, según lo indicado en la Tabla A3-1;

e) Cuando se apliquen procedimientos de atenuación del ruido de conformidad con los PANS-ATM (Doc 4444 OACI), y la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya cambiado en 5 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 15 kt o más la velocidad media antes o después del cambio; y

f) los valores que constituyan criterios relativos a SPECI.

2.3.2. Cuando se requiera de conformidad con el Capítulo 4, 4.4.2 b), se debe expedir SPECI siempre que ocurran cambios de acuerdo con los criterios siguientes:

a) Cuando la dirección media del viento en la superficie haya cambiado en 60° o más respecto a la indicada en el último informe, siendo de 10 kt o más la velocidad media antes o después del cambio;

b) cuando la velocidad media del viento en la superficie haya cambiado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe;

c) cuando la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya cambiado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 15 kt o más la velocidad media antes o después del cambio;

d) cuando irrumpa, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:

HISTORICO

- precipitación engelante
- precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte
- tormentas (con precipitación);

e) cuando irrumpa o cese cualquiera de los siguientes fenómenos:

- niebla engelante
- tormentas (sin precipitación);

f) cuando la cantidad de nubes de una capa de nubes por debajo de los 450 m (1 500 ft) cambie:

1) de SCT o menos a BKN u OVC; o

2) de BKN u OVC a SCT o menos.

2.3.3. Cuando se requiera de conformidad con el Capítulo 4, 4.4.2 b), se debe expedir SPECI siempre que ocurran cambios de acuerdo con los criterios siguientes:

a) cuando el viento cambia pasando por valores de importancia para las operaciones. Los valores de umbral deberían establecerse por el proveedor MET en consulta con el proveedor ATS y con los explotadores interesados, teniéndose en cuenta las modificaciones del viento que:

1) requerirían una modificación de las pistas en servicio; y

2) indicarían que los componentes de cola y transversal del viento en la pista han cambiado pasando por valores que representan los límites principales de utilización, correspondientes a las aeronaves que ordinariamente realizan operaciones en el aeródromo;

b) cuando la visibilidad esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la visibilidad esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores:

1) 800, 1 500 ó 3 000 m; y

2) 5 000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen por las reglas de vuelo visual;

c) cuando el alcance visual en la pista esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando el alcance visual en la pista esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 50, 175, 300, 550 u 800 m;

d) cuando irrumpa, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:

- tempestad de polvo
- tempestad de arena
- nubes de embudo (tornado o tromba marina);

e) cuando irrumpa o cese cualquiera de los siguientes fenómenos:

- ventisca baja de polvo, arena o nieve
- ventisca alta de polvo, arena o nieve

HISTÓRICO

– turbonada

f) cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por uno o más de los siguientes valores:

1) 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); y

2) 450 m (1 500 ft), en los casos en que un número importante de vuelos se realice conforme a las reglas de vuelo visual;

g) cuando el cielo se oscurezca, y la visibilidad vertical esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores o cuando la visibilidad vertical esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); y

h) cualquier otro criterio que se base en los mínimos de utilización del aeródromo local convenidos entre el proveedor MET y los explotadores interesados.

Nota. — Los otros criterios basados en los mínimos de utilización del aeródromo local habrán de considerarse en forma paralela a los criterios similares que se elaboraron en respuesta al Apéndice E, 1.3.2 j) para la inclusión de los grupos de cambio y para la enmienda de los TAF.

2.3.4. Cuando el empeoramiento de un elemento meteorológico vaya acompañado del mejoramiento de otro elemento, se debe expedir un solo SPECI; éste debe considerarse entonces como un informe de empeoramiento.

3. DIFUSIÓN DE INFORMES METEOROLÓGICOS

3.1. METAR y SPECI

3.1.1. Se deben difundir METAR y SPECI a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados mediante acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento del sistema de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

3.1.2. Se deben difundir METAR y SPECI a otros aeródromos, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

3.1.3. Se debe difundir un SPECI relativo al empeoramiento de las condiciones, inmediatamente después de la observación. Se debe difundir 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.

3.1.4. Se 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.

3.2. MET REPORT y SPECIAL

3.2.1. El informe MET REPORT debe transmitirse a la dependencia ATS local y debe ponerse a disposición de los explotadores y de otros usuarios en el aeródromo.

HISTORICO

3.2.2. El informe SPECIAL debe transmitirse a la dependencia ATS local tan pronto como ocurran las condiciones especificadas. Sin embargo, según lo convenido entre el proveedor MET y el proveedor ATS interesado, no hay necesidad de expedirlos con respecto a:

a) cualquier elemento para el cual haya, en la dependencia ATS local, una presentación visual correspondiente a la que exista en la EMA, y cuando estén en vigor acuerdos que permitan utilizar esa presentación visual para actualizar la información incluida en informes MET REPORT y SPECIAL; y

b) el RVR, cuando un observador del aeródromo notifique a los servicios ATS locales todos los cambios correspondientes a un incremento o más de la escala de notificación en uso.

El informe SPECIAL debe ponerse a disposición de los explotadores y de los demás usuarios en el aeródromo.

4. OBSERVACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

Nota preliminar. — Se presentan en forma de tabla en el Adjunto C determinados criterios aplicables a la información meteorológica mencionada en relación con 4.1 a 4.8 para ser incluida en los informes de aeródromo.

4.1. Viento en la superficie

4.1.1. Emplazamiento

4.1.1.1. Las observaciones del viento en la superficie se deben efectuar a una altura de 10 ± 1 m por encima del terreno.

4.1.1.2. Se deben obtener observaciones representativas del viento en la superficie por medio de sensores colocados en lugares convenientes. Los sensores para observaciones del viento en la superficie, obtenidas en relación con informes MET REPORT y SPECIAL, se deben emplazar de forma que proporcionen la mejor indicación posible de las condiciones a lo largo de la pista, y en la zona de toma de contacto. 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, se deben instalar sensores adicionales.

4.1.2. Presentaciones visuales

4.1.2.1. En la EMA deben situarse presentaciones visuales del viento en la superficie en relación con cada sensor, con las correspondientes presentaciones visuales en las dependencias ATS. Las presentaciones visuales en la EMA y en las dependencias ATS se deben referir a los mismos sensores y cuando se requiera instalar sensores por separado, según se indica en 4.1.1.2, las presentaciones visuales deben estar claramente señalizadas para identificar la pista y sección de pista que vigila cada sensor.

4.1.2.2. Se debe obtener y presentar visualmente mediante equipo automático los valores promedio y las variaciones significativas de la dirección y la velocidad del viento en la superficie medidas por cada sensor.

4.1.3. Promediar

4.1.3.1. El período para la determinación de los valores medios de las observaciones del viento debe ser:

HISTÓRICO

a) 2 minutos para los informes MET REPORT y SPECIAL y para las presentaciones visuales del viento en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo; y

b) 10 minutos para METAR y SPECI, salvo que durante el período de 10 minutos haya una discontinuidad marcada en la dirección y/o velocidad del viento, en cuyo caso, para obtener los valores medios solamente se usarán los datos posteriores a esa discontinuidad y, por consiguiente, el intervalo de tiempo debe reducirse según corresponda.

Nota.— Se produce una discontinuidad marcada cuando hay un cambio repentino y sostenido de la dirección del viento de 30° o más, siendo su velocidad de 10 kt antes o después del cambio, o un cambio de la velocidad del viento de 10 kt o más, de al menos 2 minutos de duración.

4.1.3.2. El período para promediar las variaciones medidas de la velocidad media del viento (ráfagas) notificada de conformidad con 4.1.5.2 c) debe ser de 3 segundos para informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI y para las presentaciones visuales del viento utilizadas para indicar variaciones respecto de la velocidad media del viento (ráfagas) en las dependencias de servicios de tránsito aéreo.

4.1.4. Precisión de la medición

La dirección y la velocidad del viento medio en la superficie que se notifiquen, así como las variaciones respecto al viento medio en la superficie, deben satisfacer la precisión operacionalmente conveniente que figura en el Adjunto A.

4.1.5. Notificación

4.1.5.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, la dirección y la velocidad del viento de superficie deben notificarse en escalones de 10° geográficos y 1 kt, respectivamente. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso debe redondearse al escalón más próximo de la escala.

4.1.5.2. En los informes MET REPORT, SPECIAL, los METAR y SPECI:

a) Se debe indicar las unidades de medida para la velocidad del viento;

b) se debe notificar del modo siguiente las variaciones de la dirección media del viento durante los últimos 10 minutos si la variación total es de 60° o más:

   1) cuando la variación total sea de 60° o más y menor que 180° y la velocidad del viento sea de 3 kt o más, estas variaciones de la dirección se deben notificar como las dos direcciones extremas entre las que varíe el viento en la superficie;

   2) cuando la variación total sea de 60° o más y menor que 180° y la velocidad del viento sea inferior a 3 kt, se debe notificar la dirección del viento como variable sin indicarse la dirección media del viento; o

   3) cuando la variación total sea de 180° o más, se debe notificar la dirección del viento como variable sin indicarse la dirección media del viento;

c) las variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas) durante los últimos 10 minutos se deben notificar cuando la velocidad máxima del viento exceda la velocidad media en:

HISTÓRICO

1) 5 kt o más en los informes MET REPORT y SPECIAL cuando se apliquen procedimientos de atenuación del ruido de acuerdo con 7.2.7 de los PANS-ATM (Doc 4444 OACI); o

2) 10 kt o más en otros casos;

d) cuando se notifique una velocidad del viento de menos de 1 kt, se debe indicar como calmo;

e) cuando se notifique una velocidad del viento de 100 kt o más, se debe indicar que es superior a 99 kt; y

f) si durante el período de 10 minutos hay una discontinuidad marcada de la dirección o, velocidad del viento, solamente se deben notificar las variaciones de la dirección media del viento y de la velocidad media del viento que ocurran después de la discontinuidad.

Nota. — Véase la nota que sigue a 4.1.3.1.

4.1.5.3 En los informes MET REPORT y SPECIAL:

a) si se observa el viento en la superficie desde más de un lugar a lo largo de la pista, se deben indicar los lugares en los que estos valores son representativos;

b) cuando está en servicio más de una pista y se observa viento en la superficie relacionado con estas pistas, se deben indicar los valores disponibles del viento para cada pista y se deben notificar las pistas a las que corresponden estos valores;

c) cuando las variaciones respecto a la dirección media del viento se notifican de conformidad con 4.1.5.2 b) 2), se deben notificar las dos direcciones extremas entre las que el viento en la superficie ha variado; y

d) cuando se notifican las variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas), de conformidad con 4.1.5.2 c), se deben notificar como los valores máximo y mínimo de la velocidad del viento alcanzado.

4.1.5.4 En METAR y SPECI, cuando se notifican las variaciones de la velocidad media del viento (ráfagas) de conformidad con 4.1.5.2 c) se debe notificar el valor máximo de la velocidad del viento.

4.2. Visibilidad

4.2.1. Emplazamiento

4.2.1.1. Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, ésta se debe medir a una altura aproximada de 2,5 m por encima de la pista.

4.2.1.2. Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, se deben obtener observaciones representativas de la visibilidad mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados. Los sensores para observaciones de la visibilidad correspondientes a los informes MET REPORT y SPECIAL se deben emplazar de forma que proporcionen las indicaciones más prácticas de la visibilidad a lo largo de la pista y en la zona de toma de contacto.

4.2.2. Presentaciones visuales

HISTORICO

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, las presentaciones visuales de la visibilidad relacionadas con cada sensor se deben emplazar en la EMA con las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias ATS. Las presentaciones visuales en la EMA y en las dependencias ATS deben estar relacionadas con los mismos sensores y cuando se requieran sensores por separado según lo especificado en 4.2.1, se deben marcar claramente las presentaciones visuales para identificar el área, por ejemplo, pista y sección de la pista, vigiladas por cada sensor.

4.2.3. Promediar

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, los resultados se deben actualizar cada 60 segundos para proporcionar valores representativos y actualizados. El período para promediar debe ser de:

a) 1 minuto para informes MET REPORT, SPECIAL y para presentaciones visuales de la visibilidad en las dependencias ATS; y

b) 10 minutos para METAR y SPECI excepto que cuando el período de 10 minutos que preceda inmediatamente a la observación incluya una discontinuidad marcada de la visibilidad, solamente se debe utilizar para obtener los valores promedio, aquellos valores que ocurran después de la discontinuidad.

Nota.— Una discontinuidad marcada ocurre cuando hay un cambio abrupto y sostenido de la visibilidad que dura por lo menos 2 minutos, que alcanza o supera los valores correspondientes a los criterios para la expedición de informes SPECI indicados en 2.3.

4.2.4. Notificación

4.2.4.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, cuando la visibilidad sea:

a) inferior a 800 m se debe notificar en incrementos de 50 m;

b) 800 m o superior pero inferior a 5 km, se debe notificar en incrementos de 100 m;

c) 5 km o superior pero inferior a 10 km, se debe notificar en incrementos de un kilómetro; y

d) igual o superior a 10 km, se debe indicar como 10 km, excepto cuando se presenten las condiciones para el uso de CAVOK.

Todo valor observado que no corresponda a la escala de notificación utilizada debe ser redondeado hacia el incremento inferior más bajo de la escala.

Nota. — En 2.2 se presentan las especificaciones relativas al uso de CAVOK

4.2.4.2. En los informes MET REPORT y SPECIAL se debe notificar la visibilidad en toda la pista o pistas junto con las unidades de medida utilizadas para indicar visibilidad.

4.2.4.3. En los informes MET REPORT y SPECIAL, cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad:

a) si se observa la visibilidad desde más de un lugar a lo largo de la pista, según lo especificado en el Capítulo 4, 4.6.2.2, se debe notificar en primer lugar los valores representativos de la zona de toma de contacto seguidos, según sea necesario, de

HISTORICO

los valores representativos del punto medio y del extremo de parada de la pista, y se debe indicar los lugares en los que estos valores son representativos; y

b) cuando haya más de una pista en servicio y se observe la visibilidad relacionada con estas pistas, se debe notificar los valores disponibles de visibilidad para cada pista, y se debe indicar las pistas a las que corresponden estos valores.

4.2.4.4. En los METAR y SPECI, se debe notificar la visibilidad como visibilidad reinante, tal como se le define en el Capítulo 1. Cuando la visibilidad no sea la misma en diferentes direcciones y:

a) cuando la visibilidad mínima sea diferente de la visibilidad reinante, y:

1) inferior a 1 500 m o

2) inferior al 50% de la visibilidad reinante e inferior a 5 000 m;

se debe notificar además, de ser posible, la visibilidad mínima observada y su dirección general en relación con el punto de referencia de aeródromo, indicándola por referencia a uno de los ocho puntos de la brújula. Si se observara la visibilidad mínima en más de una dirección, se debe notificar la dirección más importante para las operaciones; y

b) cuando la visibilidad fluctúe rápidamente y no pueda determinarse la visibilidad reinante se debe notificar solamente la visibilidad más baja, sin indicarse la dirección.

4.3. Alcance visual en la pista

4.3.1. Emplazamiento

4.3.1.1. Se debe evaluar el RVR a una altura aproximada de 2,5 m (7,5 ft) por encima de la pista para sistemas por instrumentos o a una altura aproximada de 5 m (15 ft) por encima de la pista por un observador humano.

4.3.1.2. El RVR se debe evaluar a una distancia lateral del eje de la pista no mayor de 120 m. Para que el lugar destinado a las observaciones sea representativo de la zona de toma de contacto, debe estar situado a una distancia de 300 m aproximadamente del umbral, medida en sentido longitudinal a lo largo de la pista; para que sea representativo del punto medio y del extremo de parada de la pista, debe estar situado a una distancia de 1 000 a 1 500 m del umbral y a una distancia de unos 300 m del otro extremo de la pista. La ubicación exacta de dichos lugares y, en caso necesario, la de otros, se debe decidir después de haber tenido en cuenta los factores aeronáuticos, meteorológicos y climatológicos, a saber, pistas largas, zonas pantanosas y áreas propensas a niebla.

4.3.2. Sistemas por instrumentos

Nota. — Puesto que de un diseño de instrumentos a otro puede variar la precisión, han de verificarse las características de actuación antes de seleccionar los instrumentos para evaluar el RVR. La calibración de los medidores de la dispersión frontal ha de ser trazable y verificable en función de normas de transmisómetros, cuya precisión ha de verificarse en toda la gama prevista de funcionamiento. En el Manual de métodos para la observación y la información del alcance visual en la pista (Doc 9328) se presenta orientación sobre el empleo de transmisómetros y medidores de la dispersión frontal en sistemas de medición del alcance visual en la pista por instrumentos.

HISTÓRICO

4.3.2.1. Se deben utilizar sistemas por instrumentos basados en transmisómetros o en medidores de la dispersión frontal para evaluar el alcance visual en las pistas previstas para operaciones de aproximación por instrumentos y aterrizajes de Categorías II y III.

4.3.2.2. Se deben utilizar sistemas por instrumentos basados en transmisómetros o medidores de la dispersión frontal para evaluar el alcance visual en las pistas previstas para operaciones de aproximación por instrumentos y aterrizajes de Categoría I.

4.3.3. Presentaciones visuales

4.3.3.1. Cuando el RVR se determine mediante sistemas por instrumentos, se debe instalar en la EMA una presentación visual, o varias si fuese necesario, con las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias ATS. Las presentaciones visuales en la EMA y en las dependencias ATS, deben estar relacionadas con los mismos sensores, y cuando se requieran sensores por separado según lo especificado en 4.3.1.2, se deben marcar claramente las presentaciones visuales para identificar la pista y la sección de la pista vigiladas por cada sensor.

4.3.3.2. Cuando el RVR se determina con observadores humanos se debe notificar a las correspondientes dependencias ATS locales, cuando exista un cambio en el valor que deba ser notificado de acuerdo con la escala de notificación [excepto cuando se apliquen las disposiciones de 3.2.2 a) o b)]. La transmisión de tales informes se debe completar normalmente dentro del plazo de 15 segundos después de la terminación de la observación.

4.3.4. Promediar

Cuando se empleen sistemas por instrumentos para evaluar el RVR, se deben actualizar los datos de salida por lo menos cada 60 segundos, para que puedan suministrarse valores actuales y representativos. El período para promediar los valores del RVR debe ser:

a) 1 minuto para informes MET REPORT y SPECIAL y para presentaciones visuales del RVR en las dependencias ATS; y

b) 10 minutos para METAR y SPECI, salvo cuando el período de 10 minutos que preceda inmediatamente a la observación incluya una discontinuidad marcada en los valores del RVR, en cuyo caso sólo se debe emplear para obtener los valores promedio, aquellos valores que ocurran después de la discontinuidad.

Nota.— Ocurre una marcada discontinuidad cuando hay un cambio repentino y sostenido del RVR, que dure por lo menos 2 minutos, y llegue o pase por los valores 800, 550, 300 y 175 m.

4.3.5. Intensidad de las luces de pista

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para evaluar el RVR, deben efectuarse cálculos por separado respecto a cada pista disponible. No debe calcularse el RVR para una intensidad luminosa de 3% o menos de la intensidad luminosa máxima disponible en la pista. Para los informes MET REPORT y SPECIAL en el cálculo se debe utilizar la siguiente intensidad luminosa:

a) para una pista con las luces encendidas: la intensidad luminosa que se utilice en la práctica en esa pista; y

HISTÓRICO

b) para una pista con las luces apagadas (o con la mínima intensidad, en espera de que se reanuden las operaciones): la intensidad luminosa que resulte más adecuada para su uso operacional en las condiciones reinantes.

En METAR y SPECI, el RVR se debe basar en los mismos reglajes de intensidad luminosa máxima disponible en la pista.

Nota. — En el Adjunto D se presenta orientación sobre la conversión de las lecturas por instrumentos en valores del RVR.

4.3.6. Notificación

4.3.6.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, el RVR se debe notificar en escalones de:

a) 25 m cuando el RVR sea inferior de 400 m;

b) 50 m cuando el RVR sea de entre 400 m y 800 m; y

c) 100 m, cuando el RVR sea de más de 800 m.

Cualquier valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se debe redondear al escalón inferior más próximo de la escala.

4.3.6.2. El valor de 50 m se debe considerar como el límite inferior y el valor de 2 000 m como el límite superior, para el RVR. Fuera de estos límites, en los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI se debe indicar únicamente que el RVR es inferior a 50 m, o superior a 2 000 m.

4.3.6.3. En los informes MET REPORT, SPECI, METAR y SPECI:

a) cuando el RVR sea superior al valor máximo que pueda determinarse por el sistema en servicio, se debe notificar utilizando la abreviatura “ABV” en los informes MET REPORT y SPECIAL y la abreviatura “P” en METAR y SPECI, seguida del valor máximo que pueda determinarse mediante el sistema; y

b) cuando el RVR sea inferior al valor mínimo que pueda determinarse por el sistema en servicio, se debe notificar utilizando la abreviatura “BLW” en los informes MET REPORT y SPECIAL y la abreviatura “M” en METAR y SPECI seguida del valor mínimo que pueda determinarse mediante el sistema.

4.3.6.4. En los informes MET REPORT y SPECIAL:

a) Se deben incluir las unidades de medida utilizadas;

b) si el RVR se observa únicamente desde un punto situado a lo largo de la pista es decir, la zona de toma de contacto, se debe incluir sin ninguna indicación de emplazamiento;

c) si el RVR se observa desde más de un punto a lo largo de la pista, se debe notificar primero el valor representativo de la zona de toma de contacto, seguido de los valores representativos del punto medio y del extremo de parada y se debe indicar los lugares en los que estos valores son representativos; y

d) cuando haya más de una pista en servicio, se deben notificar los valores disponibles del RVR para cada una de ellas, y se deben indicar las pistas a que se refieren esos valores.

4.3.6.5. En METAR y SPECI:

HISTORICO

a) Se debe notificar solamente el valor representativo de la zona de toma de contacto y no debe incluirse ninguna indicación de emplazamiento en la pista; y

b) cuando haya más de una pista disponible para el aterrizaje, se debe indicar todos los valores del RVR correspondiente a la zona de toma de contacto de dichas pistas, hasta un máximo de cuatro pistas, y se deben especificar las pistas a las cuales se refieren estos valores.

4.3.6.6. Cuando se emplean sistemas por instrumentos para la evaluación del RVR, se debe incluir en METAR y SPECI las variaciones del RVR durante el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación si los valores del RVR durante el período de 10 minutos han indicado una clara tendencia según la cual el promedio durante los primeros 5 minutos varía en 100 m o más respecto del promedio durante los últimos 5 minutos del período. Si la variación de los valores del RVR señala una tendencia ascendente o descendente, esto se debe indicar mediante la abreviatura “U” o “D” respectivamente. En los casos en que las fluctuaciones actuales durante un período de 10 minutos muestren que no hay ninguna tendencia marcada, esto se debe indicar mediante la abreviatura “N”. Cuando no se disponga de indicaciones respecto a tendencias, no se debe incluir ninguna de las abreviaturas precedentes.

4.4. Tiempo presente

4.4.1. Emplazamiento

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para observar los fenómenos del tiempo presente indicados en relación con 4.4.2.3, 4.4.2.5 y 4.4.2.6, se debe obtener información representativa mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados.

4.4.2. Notificación

4.4.2.1. En los informes MET REPORT y SPECIAL, se deben notificar los fenómenos del tiempo presente expresándolos según su tipo y características y calificándolos en cuanto a su intensidad, según corresponda.

4.4.2.2. En METAR y SPECI, los fenómenos del tiempo presente observados se deben notificar expresándolos según su tipo y características y calificándolos en cuanto a su intensidad o proximidad del aeródromo, según corresponda.

4.4.2.3. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, los tipos siguientes de fenómenos del tiempo presente se deben notificar utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

a) Precipitación

Llovizna	DZ
Lluvia	RA
Nieve	SN
Cinarra	SG
Hielo granulado	PL
Granizo	GR
— Notificado si el diámetro de las piedras más grandes es de 5 mm o superior.	
Granizo menudo o nieve granulada	GS

HISTÓRICO

— Notificado si el diámetro de las piedras más grandes es inferior a 5 mm.

b) Oscurecimiento (hidrometeoros)

Niebla FG
— Notificada si la visibilidad es inferior a 1 000 m, excepto si se califica como “MI”, “BC”, “PR” o “VC” (véanse 4.4.2.6 y 4.4.2.7).

Neblina BR
— Notificada si la visibilidad es al menos de 1 000 m pero no superior a 5 000 m

c) Oscurecimiento (litometeoros)

— Las descripciones siguientes se deben utilizar solamente si el oscurecimiento se debe predominantemente a litometeoros y si la visibilidad es de 5 000 m o inferior, salvo en el caso de “SA” con el calificativo de “DR” (véase 4.4.2.6) y cenizas volcánicas.

Arena	SA
Polvo (extendido)	DU
Calima	HZ
Humo	FU
Ceniza volcánica	VA

d) Otros fenómenos

Remolinos de polvo o arena	PO
Turbonada	SQ
Nubes de embudo (tornado o tromba marina)	FC
Tempestad de polvo	DS
Tempestad de arena	SS

En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, las tempestades de arena y de polvo se deben considerar:
a) fuertes cuando la visibilidad sea inferior a 200 m y el cielo esté oscurecido; y
b) moderadas cuando la visibilidad:
   1) sea inferior a 200 m y el cielo no esté oscurecido
   2) esté entre 200 m y 600 m.

4.4.2.4. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI automáticos, además de los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a), se debe utilizar la abreviatura UP para la precipitación no identificada cuando no pueda determinarse el tipo de precipitación mediante el sistema automático de observación.

4.4.2.5. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, las características siguientes de los fenómenos del tiempo presente, según corresponda, deben notificarse utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

HISTORICO

Tormenta TS

- Utilizado para notificar una tormenta con precipitación, de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2. Si se oyen los truenos o se detectan rayos y relámpagos en el aeródromo durante el período de 10 minutos que precede a la hora de observación pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo, se debe utilizar la abreviatura “TS” sin calificativos.

Engelamiento FZ

- Gotitas o precipitación de agua en estado de engelamiento, utilizado con los tipos de fenómenos del tiempo presente de acuerdo con las planillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2.

4.4.2.6. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, las características siguientes de los fenómenos del tiempo presente, según corresponda, deben ser notificados utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

Chubasco SH

- Utilizado para notificar chubascos de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2. Los chubascos que se observen en las cercanías del aeródromo (véase 4.4.2.7) se deben notificar como “VCSH” sin calificativos en cuanto al tipo o a la intensidad de la precipitación.

Ventisca alta BL

- Utilizado de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2 con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento hasta una altura de 2 m (6 ft) o más por encima del suelo.

Ventisca baja DR

- Utilizado de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2 con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento a menos de 2 m (6 ft) por encima del suelo.

Baja (niebla) MI

- A menos de 2 m (6 ft) por encima del suelo.

Bancos aislados BC

- Bancos de niebla aislados dispersos por el aeródromo.

Parcial PR

- Gran parte del aeródromo cubierto por niebla mientras el resto está despejado.

4.4.2.7. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI la intensidad pertinente o, dado el caso, la proximidad al aeródromo de los fenómenos notificados del tiempo presente se deben indicar como sigue:

	(MET REPORT y SPECIAL)	(METAR y SPECI)
Ligera	FBL	-
Moderada	MOD	(no indicación)
Fuerte	HVY	+

Utilizadas con los tipos de fenómenos del tiempo presente de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2. La intensidad ligera debe indicarse sólo para la precipitación.

Proximidad VC

- Aproximadamente entre 8 y 16 km del punto de referencia del aeródromo y utilizada solamente en METAR y SPECI con el tiempo presente, de acuerdo con la

HISTORICO

plantilla que figura en la Tabla A3-2, cuando no se ha notificado de acuerdo con 4.4.2.5 y 4.4.2.6.

4.4.2.8 En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI se debe utilizar:

a) una o más, hasta un máximo de tres, de las abreviaturas del tiempo presente indicadas en 4.4.2.3, 4.4.2.5 y 4.4.2.6, según sea necesario, junto con una indicación, dado el caso, de las características y de la intensidad o proximidad al aeródromo, a fin de proporcionar una descripción completa del tiempo presente que sea de importancia para las operaciones de vuelo;

b) la indicación de intensidad o de proximidad, según corresponda, se debe notificar en primer lugar seguida, respectivamente, de las características y del tipo de los fenómenos meteorológicos; y

c) cuando se observen dos tipos diversos de tiempo, se deben notificar mediante dos grupos separados, en las que los indicadores de intensidad o de proximidad se refieren al fenómeno meteorológico que sigue al indicador. Sin embargo, se debe notificar los diversos tipos de precipitación presentes a la hora de la observación como un grupo único, notificándose en primer lugar el tipo predominante de precipitación y precedido por un sólo calificativo de intensidad que se refiere al total de precipitaciones.

4.4.2.9 En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI automáticos, cuando el tiempo presente no pueda observarse mediante el sistema automático de observación, el tiempo presente debe reemplazarse por “//” debido a una falla temporal del sistema/sensor.

4.5. Nubes

4.5.1. Emplazamiento

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la cantidad de nubes y de la altura de la base de las nubes, deben realizarse observaciones representativas mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados. Para informes MET REPORT y SPECIAL, en el caso de aeródromos con pistas de aproximación de precisión, los sensores para observaciones de la cantidad de nubes y de la altura de la base de las nubes correspondientes a informes MET REPORT y SPECIAL deben emplazarse para proporcionar las indicaciones más prácticas de la altura de la base de las nubes y de la cantidad de nubes en la baliza intermedia del sistema de aterrizaje por instrumentos, o en aeródromos en los que no se utilice una baliza intermedia, a una distancia de 900 a 1 200 m desde el umbral de aterrizaje en el extremo de aproximación de la pista.

4.5.2. Presentación visual

Cuando se utilicen equipos automatizados para medir la altura de la base de las nubes, debe ubicarse la presentación visual de la altura de la base de las nubes en la EMA, con la o las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias ATS pertinentes. Las presentaciones visuales que se coloquen en las EMA y en las dependencias ATS se deben referir al mismo sensor, y cuando se requieran sensores separados, como se establece en 4.5.1, deben identificarse claramente en las presentaciones visuales el área que controla cada sensor

4.5.3. Nivel de referencia

HISTORICO

La altura de la base de las nubes se debe notificar tomando como referencia la elevación del aeródromo. Cuando esté en servicio una pista para aproximaciones de precisión cuyo umbral quede 15 m o más por debajo de la elevación del aeródromo, se deben concertar acuerdos locales para que la altura de la base de las nubes se notifique a las aeronaves que llegan por referencia a la elevación del umbral. En el caso de notificaciones desde estructuras mar adentro, la altura de la base de las nubes se debe indicar respecto al nivel medio del mar.

4.5.4. Notificación

4.5.4.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, la altura de la base de las nubes se debe notifica en incrementos de 30 m (100 ft) hasta 3 000 m (10 000 ft). Cualquier valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se debe redondear al escalón inferior más próximo de la escala.

4.5.4.2. En los aeródromos en que se establecen procedimientos para escasa visibilidad para las aproximaciones y los aterrizajes, según lo convenido entre el proveedor MET y el proveedor ATS, la altura de la base de las nubes, en los informes MET REPORT y SPECIAL, se debe notificar en escalones de 15 m (50 ft) hasta 90 m (300 ft) incluido y en escalones de 30 m (100 ft) entre 90 m (300 ft) y 3 000 m (10 000 ft), y la visibilidad vertical, en escalones de 15 m (50 ft) hasta 90 m (300 ft) incluido y en escalones de 30 m (100 ft) entre 90 m (300 ft) y 600 m (2000 ft). Todo valor observado que no corresponda a la escala de notificación utilizada se debe redondeará hacia el escalón inferior más cercano de la escala.

4.5.4.3. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI:

a) la cantidad de nubes se debe notificar mediante las abreviaturas “FEW” (de 1 a 2 octas), “SCT” (de 3 a 4 octas), “BKN” (de 5 a 7 octas) u “OVC” (8 octas);

b) nubes cumulonimbus y nubes cumulus en forma de torre se deben indicar como “CB” y “TCU”, respectivamente;

c) la visibilidad vertical se debe notificar en incrementos de 30 m (100 ft) hasta 600 m (2 000 ft);

d) si no hay nubes de importancia para las operaciones y ninguna restricción sobre visibilidad vertical y no es apropiada la abreviatura “CAVOK”, se debe emplear la abreviatura “NSC”;

e) cuando se observen varias capas o masas de nubes de importancia para las operaciones, su cantidad y la altura de la base de las nubes se deben notificar en orden ascendente con respecto a la altura de la base de las nubes, y de conformidad con los criterios siguientes:

   1) la capa o masa más baja independientemente de la cantidad, se debe notificar como FEW, SCT, BKN u OVC, según corresponda;

   2) la siguiente capa o masa que cubra más de 2/8, se debe notificar como SCT, BKN u OVC, según corresponda;

   3) la capa o masa inmediatamente superior que cubra más de 4/8, se debe notificar como BKN u OVC, según corresponda; y

f) nubes cumulonimbus o cumulus en forma de torre, cuando se observen y no se notifiquen en 1) a 3);

HISTÓRICO

g) cuando la base de las nubes sea difusa o rasgada, o fluctúe rápidamente, se debe notificar la altura mínima de la base de las nubes o fragmentos de nubes; y

h) cuando una capa (masa) de nubes particular se compone de cumulonimbus y de cumulus en forma de torre con una base de nubes común, se debe notificar el tipo de nubes como cumulonimbus únicamente.

Nota.— Cumulus en forma de torre indica nubes cumulus congestus de gran extensión vertical.

4.5.4.4. En los informes MET REPORT y SPECIAL:

a) se deben indicar las unidades de medida utilizadas para la altura de la base de las nubes y la visibilidad vertical; y

b) cuando haya más de una pista en servicio y se observan por instrumentos las alturas de la base de las nubes respecto a tales pistas, se deben notificar las alturas disponibles de la base de las nubes para cada pista, y se debe indicar las pistas a las que corresponden los valores.

4.5.4.5. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI automáticos:

a) cuando mediante el sistema automático de observación no pueda observarse el tipo de nubes, éste debe ser remplazado en cada grupo de nubes por “///”;

b) cuando mediante el sistema automático de observación no se detecten nubes, esto se debe indicar utilizando la abreviatura “NCD”; y

c) cuando mediante el sistema automático de observación se detecten nubes cumulonimbus o cumulus en forma de torre y la cantidad de nubes y la altura de su base no puedan observarse, la cantidad de nubes y/o la altura de su base se deben remplazar por “///”.

d) cuando el cielo esté oscurecido y el valor de la visibilidad vertical no pueda determinarse mediante el sistema automático de observación, la visibilidad vertical se debe reemplazar por “///” debido a una falla temporal del sistema/sensor.

4.6. Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío

4.6.1. Presentación visual

Cuando se utilicen equipos automatizados para medir la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío, deben ubicarse las presentaciones visuales de la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío en la EMA con la o las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias ATS. Las presentaciones visuales que se coloquen en las EMA y en las dependencias ATS se deben referir a los mismos sensores.

4.6.2. Notificación

4.6.2.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío deben notificarse en forma escalonada en grados Celsius enteros. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se debe redondear al grado Celsius más próximo, y si el valor observado corresponde a 0,5°, debe ser redondeado al grado Celsius inmediatamente superior.

HISTORICO

4.6.2.2. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR, y SPECI se deben identificar las temperaturas por debajo de 0°C.

4.7. Presión atmosférica

4.7.1. Presentación visual

Cuando se utilice equipo automático para la medición de la presión atmosférica, QNH y, si se requiere de conformidad con 4.7.3.2 b), las presentaciones visuales de QFE relativas al barómetro deben estar situadas en la EMA con presentaciones visuales correspondientes en las dependencias ATS. Cuando se presenten visualmente valores de QFE para más de una pista según lo especificado en 4.7.3.2 d), se deben marcar claramente las presentaciones visuales para identificar la pista a la que se refiere el valor QFE de la presentación visual.

4.7.2. Nivel de referencia

El nivel de referencia para el cálculo de QFE debe ser la elevación del aeródromo. En las pistas para aproximaciones que no sean de precisión en las que el umbral esté a 2 m (7 ft) o más por debajo o por encima de la elevación del aeródromo, y en las pistas para aproximaciones de precisión, el QFE, si fuera necesario, se debe referir a la elevación del umbral pertinente.

4.7.3. Notificación

4.7.3.1. Para los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, el QNH y la QFE se deben calcular en décimas de hectopascales y se deben notificar en forma escalonada en hectopascales enteros, utilizando cuatro dígitos. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso debe redondearse al hectopascal inmediatamente inferior.

4.7.3.2. En los informes MET REPORT y SPECIAL:

a) se debe incluir el QNH;

b) se debe incluir la QFE, si lo requieren los usuarios o, si se conviene localmente entre el proveedor MET y el proveedor ATS y los explotadores interesados, en forma regular;

c) se deben incluir las unidades de medida empleadas para valores de QNH y QFE; y

d) si se requieren valores QFE para más de una pista, se deben notificar estos valores para cada pista y se deben indicar las pistas a las que corresponden los valores.

4.7.3.3. En METAR y SPECI, se deben incluir solamente los valores QNH.

4.8. Información suplementaria

4.8.1. Notificación

4.8.1.1. En los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, los siguientes fenómenos meteorológicos recientes, es decir, fenómenos meteorológicos observados en el aeródromo durante el período transcurrido a partir del último informe expedido o de la última hora, tomándose de ambos el período más breve, pero que no se perciben a la hora de la observación, deben notificarse, hasta un máximo de tres grupos, de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A3-1 y A3-2, en la información suplementaria:

HISTORICO

— precipitación engelante

— precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)

— ventisca alta

— tempestad de polvo, tempestad de arena

— tormenta

— nubes de embudo (tornado o tromba marina)

— cenizas volcánicas

4.8.1.2. En los informes MET REPORT y SPECIAL deben notificarse las siguientes condiciones meteorológicas significativas o combinaciones de las mismas, en la información suplementaria:

— nubes cumulonimbus	CB
— tormentas	TS
— turbulencia moderada o fuerte	MOD TURB, SEV TURB
— cizalladura del viento	WS
— granizo	GR
— línea de turbonada fuerte	SEV SQL
— engelamiento moderado o fuerte	MOD ICE, SEV ICE
— precipitación engelante	FZDZ, FZRA
— ondas orográficas fuertes	SEV MTW
— tempestad de polvo, tempestad de arena	DS, SS
— ventisca alta	BLSN
— nubes de embudo (tornado o tromba marina)	FC

Debe indicarse el lugar de la condición. De ser necesaria, se debe incluir información adicional en lenguaje claro abreviado.

4.8.1.3. En los MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI automáticos, además de los fenómenos meteorológicos que se enumeran en 4.8.1.1, se debe notificar la precipitación desconocida reciente de acuerdo con la plantilla que figura en la Tabla A3-2 cuando el sistema automático de observación no pueda identificarla

4.8.1.4. En METAR y SPECI, cuando las circunstancias locales lo exijan, se debe incluir información sobre la cizalladura del viento.

Nota. — Las circunstancias locales a las que se refiere en 4.8.1.4 comprenden, pero no necesariamente con exclusividad, la cizalladura del viento de naturaleza no transitoria tal como la que podría estar relacionada con inversiones de temperatura a poca altura o condiciones topográficas locales.

4.8.1.5. En METAR y SPECI, debe incluirse como información suplementaria la siguiente, de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea:

a) información sobre la temperatura de la superficie del mar y sobre el estado del mar o la altura significativa de las olas proporcionada desde las EMA, establecidas en estructuras mar adentro, en apoyo de las operaciones de helicópteros; y

HISTORICO

b) Hasta el 3 de noviembre de 2021, información sobre el estado de la pista, proporcionada por la autoridad competente del aeropuerto.

Nota 1. — El estado del mar se especifica en la Publicación núm. 306 de la OMM, Manual de claves, Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas, Tabla de claves 3700.

Nota 2. — El estado de la pista se especifica en la Publicación núm. 306 de la OMM, Manual de claves, Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas, Tablas de claves 0366, 0519, 0919 y 1079.

HISTORICO

Tabla A3-1. Plantilla para los informes local ordinario (MET REPORT) y local especial (SPECIAL)

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas;
O = inclusión facultativa.

Nota 1. — En la Tabla A3-4 de este apéndice se indican las gamas de valores y la resolución de los elementos numéricos incluidos en los informes locales ordinarios y especiales.

Nota 2. — Las explicaciones de las abreviaturas pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400).

Elementos especificados en el Capítulo 4	***Contenido detallado***	***Plantillas***			***Ejemplos***
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe	MET REPORT o SPECIAL			MET REPORT SPECIAL
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn			YUDO[1]
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC	nnnnnnZ			221630Z
Identificación de un informe automático (C)	Identificación de un informe automático (C)	AUTO			AUTO
Viento en la superficie (M)	Nombre del elemento (M)	WIND			WIND 240/8KT WIND RWY 18 TDZ 190/12KT WIND CALM WIND VRB2KT WIND VRB BTN 350/ AND 050/2KT WIND 270/ABV99KT WIND 120/6KT MAX18 MNM4 WIND 020/10KT VRB BTN 350/ AND 070/ WIND RWY 14R MID 140/12KT
	Pista (O)[2]	RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]			
	Sección de la pista (O)[3]	TDZ			
	Dirección del viento (M)	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ o VRB	C A L M	
	Velocidad del viento (M)	[ABV]n[n]KT			
	Variaciones significativas de la velocidad (C)[4]	MAX [ABV]nn[n] MNMn[n]			
	Variaciones significativas de dirección (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Sección de la pista (O)[3]	MID			
	Dirección del viento (O)[3]	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ o VRB	C A L M	
	Velocidad del viento (O)[3]	[ABV]n[n]KT			
	Variaciones significativas de velocidad (C)[4]	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]			
	Variaciones significativas de dirección (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
	Sección de la pista (O)[3]	END			WIND RWY 27 TDZ 240/16KT MAX28 MNM10 END 250/14KT
	Dirección del viento (O)[3]	nnn/	VRB BTN nnn/ AND nnn/ o VRB	C A L M	
	Velocidad del viento (O)[3]	[ABV]n[n]KT			
	Variaciones significativas de velocidad (C)[4]	MAX[ABV]nn[n] MNMn[n]			
	Variaciones significativas de dirección (C)[5]	VRB BTN nnn/ AND nnn/	—		
Visibilidad (M)	Nombre del elemento (M)	VIS		C A V O K	VIS 350M CAVOK VIS 7KM VIS 10KM VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M
	Pista (O)[2]	RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]			
	Sección de la	TDZ			

HISTORICO

	pista (O)[3]				
	Visibilidad (M)	n[n][n][n]M o n[n]KM			
	Sección de la pista (O)[3]	MID			
	Visibilidad (O)[3]	n[n][n][n]M o n[n]KM			VIS RWY 18C TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M
	Sección de la pista (O)[3]	END			
	Visibilidad (O)[3]	n[n][n][n]M o n[n]KM			
Alcance visual en la pista (C)[6]	Nombre del elemento (M)	RVR			RVR RWY 32 400M RVR RWY 20 1600M
	Pista (C)[7]	RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]			
	Sección de la pista (C)[8]	TDZ			
	RVR (M)	[ABV o BLW] nn[n][n]M			RVR RWY 10L BLW 50M RVR RWY 14 ABV 2000M RVR RWY 10 BLW 150M RVR RWY 12 ABV 1200M
	Sección de la pista (C)[8]	MID			RVR RWY 12 TDZ 1100M MID ABV 1400M
	RVR (C)[8]	[ABV o BLW] nn[n][n]M			
	Sección de la pista (C)[8]	END			RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M
	RVR (C)[8]	[ABV o BLW] nn[n][n]M			RVR RWY 26 500M RWY 20 800M
Tiempo presente (C)[9, 10]	Intensidad del tiempo presente (C)	FBL o MOD o HVY	—		
	Características y tipo del tiempo presente (C)[9, 11]	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZUP[12] o FC[13] o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP[12] o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN o TSUP[12] o UP[12]	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG o //[12]		MOD RA HVY TSRA HVY DZ FBL SN HZ FG VA MIFG HVY TSRASN FBL SNRA FBL DZ FG HVY SHSN BLSN HVY TSUP //
Nubes (M)[14]	Nombre del elemento (M)	CLD			
	Pista (O)[2]	RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]			CLD NSC
	Cantidad de nubes (M) o visibilidad vertical (O)[9]	FEW o SCT o BKN o OVC o ///[12]	OBSC	NSC o NCD[12]	CLD SCT 300M OVC 600M (CLD SCT 1000FT OVC 2000FT) CLD OBSC VER VIS 150M (CLD OBSC VER VIS 500FT)
	Tipo de nubes (C)[9]	CB o TCU o ///[12]	—		CLD BKN TCU 270M (CLD BKN TCU 900FT)
	Altura de la base de las nubes o valor de visibilidad vertical (C)[9]	n[n][n][n]M (o n[n][n][n]FT) o ///M (o ///FT)[12]	[VER VIS n[n][n]M (o VER VIS n[n][n][n]FT)] o VER VIS ///M (o VER VIS ///FT)[12]		CLD RWY 08R BKN 60M RWY 26 BKN 90M (CLD RWY 08R BKN 200FT RWY 26 BKN 300FT) CLD /// CB ///M (CLD /// CB ///FT) CLD /// CB 400M (CLD /// CB 1200FT) CLD NCD
Temperatura del aire (M)	Nombre del elemento (M)	T			T17
	Temperatura del aire (M)	[MS]nn			TMS08
Temperatura del punto de rocío (M)	Temperatura del punto de rocío (M)	DP			DP15
	Temperatura del punto de rocío (M)	[MS]nn			DPMS 18
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	QNH			QNH 0995HPA QNH 1009HPA
	QNH (M)	nnnnHPA			
	Nombre del elemento (O)	QFE			QNH 1022HPA QFE 1001HPA
	QFE (O)	[RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]] nnnnHPA [RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R] nnnnHPA]			QNH 0987HPA QFE RWY 18 0956HPA RWY 24 0955HPA
Información suplementaria (C)[9]	Fenómenos meteorológicos significativos (C)[9]	CB o TS o MOD TURB o SEV TURB o WS o GR o SEV SQL o MOD ICE o SEV ICE o FZDZ o FZRA o SEV MTW o SS o DS o BLSN o FC[15]			FC IN APCH WS IN APCH 60M WIND 360/13MPS WS RWY 12
	Lugar del				

HISTORICO

	fenómeno (C)[9]	IN APCH [n[n][n][n]M-WIND nnn/n[n]MPS] o IN CLIMB-OUT [n[n][n][n]M-WIND nnn/n[n]MPS] (IN APCH [n[n][n][n]FT-WIND nnn/n[n]KT] o IN CLIMB-OUT [n[n][n][n]FT-WIND nnn/n[n]KT]) o RWY nn[L] o RWY nn[C] o RWY nn[R]					REFZRA CB IN CLIMB-OUT RETSRA
	Tiempo reciente (C)[9, 10]	REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RERASN o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RETSGS o REFC o REPL o REUP12 o REFZUP12 o RETSUP12 o RESHUP12 o REVA o RETS					
Pronóstico tipo tendencia (O)[16]	Nombre del elemento (M)	TENDENCIA					TREND NOSIG TREND BECMG FEW 600M (TREND BECMG FEW 2000FT)
	Indicador de cambio (M)[17]	NOSIG	BECMG o TEMPO				
	Período de cambio (C)[9]		FMnnnn y/o TLnnnn o ATnnnn				
	Viento (C)[9]		nnn/[ABV]n[n][n]MPS [MAX[ABV]nn[n]] (o nnn/[ABV]n[n]KT [MAX[ABV]nn])				TREND TEMPO 250/36 KT MAX 50 TREND BECMG AT1800 VIS 10KM NSW TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG TREND BECMG FM1030 TL1130 CAVOK TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1230 VIS 8KM NSW CLD NSC TREND TEMPO FM0300 TL0430 MOD FZRA TREND BECMG FM1900 VIS 500M HVY SNRA TREND BECMG FM1100 MOD SN TEMPO FM1130 MOD BLSN TREND BECMG AT1130 CLD OVC 300M (TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT) TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 360M (TREND TEMPO TL1530 HVY SHRA CLD BKN CB 1200FT)
	Visibilidad (C)[9]		VIS nn[n][n]M o VIS n[n]KM			CAVOK	
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)[9]		FBL o MOD o HVY	—	NSW		
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C)[9, 10, 11]		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			
	Nombre de elemento (C)[9]		CLD				
	Cantidad de nubes y visibilidad vertical (C)[9, 14]		FEW o SCTo BKN o OVC o	OBSC	NSC		
	Tipo de nubes (C)[9, 14]		CB o TCU	—			
	Altura de la base de las nubes o valor de la visibilidad vertical (C)[9, 14]		n[n][n][n]M (o n[n][n][n]FT)	[VER VIS n[n][n]M (o VER VIS n[n][n][n]FT)]			

Notas. —

1. Lugar ficticio.
2. Valores facultativos para una o más pistas.
3. Valores facultativos para una o más secciones de la pista.
4. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 c).
5. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 b) 1).
6. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1 500 m.
7. Por incluir de conformidad con 4.3.6.4 d).
8. Por incluir de conformidad con 4.3.6.4 c).
9. Por incluir de ser aplicable.
10. Uno o más, hasta un máximo de tres grupos, de conformidad con 4.4.2.8 a), 4.8.1.1 y Apéndice 5, 2.2.4.3.
11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a) de conformidad con 4.4.2.8 c) y Apéndice 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tipo tendencia, sólo se indicará la precipitación moderada o fuerte de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
12. Para informes automáticos únicamente.
13. Fuerte utilizado para indicar tornado o trombas marinas; moderado para indicar nubes de embudo que no tocan el terreno.
14. Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 4.5.4.3 e).
15. Puede utilizarse lenguaje claro abreviado de conformidad con 4.8.1.2.
16. Por incluir de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.
17. Debe mantenerse a un mínimo el número de indicadores de cambio de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.1, no excediéndose normalmente de tres grupos.

HISTORICO

Tabla A3-2. Plantilla para METAR y SPECI (aplicable hasta el 3 de noviembre de 2021)

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas o del método de observación;
O = inclusión facultativa.

Nota. — En la Tabla A3-5 de este apéndice se indican las gamas de valores y la resolución de los elementos numéricos incluidos en METAR y SPECI.

Elementos especificados en el Capítulo 4	*Contenido detallado*	*Plantillas*				*Ejemplos*
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe (M)	METAR, METAR COR, SPECI o SPECI COR				METAR METAR COR SPECI
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn				YUDO[1]
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC (M)	nnnnnnZ				221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C)[2]	Identificador de informe automático o perdido (C)	AUTO o NIL				AUTO NIL
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME						
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	Nnn o ///[12]		VRB		24004MPS VRB01MPS ///10MPS (24008KT) (VRB02KT) 240//KT 19006MPS /////KT (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P149MPS (140P99KT) 12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT) 02005MPS 50V070 (02010KT 350V070)
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n] o ///[12]				
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	G[P]nn[n]				
	Unidades de medición (M)	MPS (o KT)				
	Variaciones direccionales significativas (C)	nnnVnnn		—		
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante o mínima (M)[5]	Nnnn o ////[12]			CAVOK	0350 /// CAVOK 7000 9999 0800
	Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C)	nnnn[N] o nnnn[NE] o nnnn[E] o nnnn[SE] o nnnn[S] o nnnn[SW] o nnnn[W] o nnnn[NW]				2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800
Alcance visual en la pista (C)7	Nombre del elemento (M)	R				R32/0400 R12R/1700 R10/M0050 R14L/P2000 R16L/0650 R16C/0500 R16L////R10///// R16R/0450 R17L/0450
	Pista (M)	nn[L]/o nn[C]/ o nn[R]/				
	Alcance visual en la pista (M)	[P o M]nnnn o ////[12]				
	Tendencia pasada a alcance visual en la pista (C)8	U, D o N				R12/1100U R26/0550N R20/0800D R 12/0700
Tiempo presente (C)[2],[9]	Intensidad o proximidad del tiempo presente (C)10	– o +	—	VC		
	Características y tipo del tiempo presente (M)[11]	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o FZUP[12] o FC[13] o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP[12] o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN o TSUP[12] o UP[12]	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG o //[12]	FG o PO o FC o DS o SS o TS o SH o BLSN o BLSA o BLDU o VA		RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS −SN MIFG VCBLSA +TSRASN −SNRA DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //

HISTORICO

Nubes (M)14	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn o FEW///[12] o SCT///[12] o BKN///[12] o OVC///[12] o ///nnn[12] o /////[12,19]	VVnnn o VV///[12]	NSC o NCD[12]		FEW015 VV005 OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020 ///015 BKN/// BKN009TCU NCD SCT008 BKN025/// BKN025CB ///////CB /////// BKN///TCU	
	Tipo de nubes (C)2	CB o TCU o ///12	—				
Temperatura del aire y del punto de rocío (M)	Temperaturas del aire y del punto de rocío (M)	[M]nn/[M]nn o ///[M]NN[12] o [M]NN///[12] o /////[12]				17/10 ///10 17/// //// 02/M08 M01/M10	
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	Q				Q0995 Q1009 Q1022 Q//// Q0987	
	QNH (M)	Nnnn o ////[12]					
Información suplementaria (C)	Tiempo reciente (C)[2, 9]	REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RERASN o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RETSGS o RETS o REFC o REVA o REPL o REUP[12] o REFZUP[12] o RETSUP[12] o RESHUP[12] o RE//[12]				REFZRA RETSRA	
	Cizalladura del viento (C)[2]	WS Rnn[L] o WS Rnn[C] o WS Rnn[R] o WS ALL RWY				WS R03 WS ALL RWY WS R18C	
	Temperatura de la superficie del mar y estado del mar o altura significativa de las olas (C)15	W[M]nn/Sn o W///Sn o W[M]NN/S/o W[M]NN/Hn(N)(N) o W[M]nn/H///				W15/S2 W12/H75 W////S3 WM01/S/ W///H104 W17/H/// W////H//// W////S/	
Pronóstico tipo tendencia (O)[6]	Indicador de cambio (M)[7]	NOSIG	BECMG o TEMPO			NOSIG	BECMG FEW020
	Período de cambio (C)[2]		FMnnnn y/o TLnnnn o ATnnnn				
	Viento (C)[2]		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT)			TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT)	
	Visibilidad reinante (C)[2]		nnnn			BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW BECMG FM1900 0500 +SNRA BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA	
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)[10]		− o +	—	NSW		
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C)[2, 9,11]		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			
	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C)2, 14		FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV///	NSC	TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010	
	Tipo de nubes (C)2, 14		CB o TCU	—		TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB	

HISTORICO

Notas. —
1. Lugar ficticio.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 c).
4. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 b) 1).
5. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 b).
6. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 a).
7. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1 500 m; hasta un máximo de 4 pistas de conformidad con 4.3.6.5 b).
8. Por incluir de conformidad con 4.3.6.6.
9. Uno o más grupos hasta un máximo de tres, de conformidad con 4.4.2.8 a), 4.8.1.1 y con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
10. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad moderada, de conformidad con 4.4.2.7.
11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a) de conformidad con 4.4.2.8 c) y con el Apéndice 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tendencia, sólo se indicará precipitación moderada o fuerte de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
12. Cuando un elemento meteorológico falta temporalmente, o su valor se considera temporalmente incorrecto, se reemplaza por "/" para cada dígito de la abreviatura del mensaje de texto y se indica como faltante para su versión IWXXM.
13. Fuerte utilizado para indicar tornado o trombas marinas, moderado (sin calificador) para indicar nubes de embudo que no tocan el terreno.
14. Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 4.5.4.3 e).
15. Por incluir de conformidad con 4.8.1.5 a).
16. Por incluir de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.
17. El número de indicadores de cambio se reduce a un mínimo de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.1, normalmente no más de tres grupos.

HISTORICO

Tabla A3-2 Plantilla para METAR y SPECI (aplicable a partir del 4 noviembre de 2021)

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas o del método de observación;
O = inclusión facultativa.

Nota 1.— En la Tabla A3-5 de este apéndice se indican las gamas de valores y la resolución de los elementos numéricos incluidos en METAR y SPECI.

Nota 2.— Las explicaciones de las abreviaturas pueden consultarse en los PANS-ABC (Doc 8400).

Elementos especificados en el Capítulo 4	*Contenido detallado*	*Plantillas*				*Ejemplos*
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe (M)	METAR, METAR COR, SPECI o SPECI COR				METAR METAR COR SPECI
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn				YUDO[1]
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC (M)	nnnnnnZ				221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C)[2]	Identificador de informe automático o perdido (C)	AUTO o NIL				AUTO NIL
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME						
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	Nnn o ///[12]		VRB		24004MPS VRB01MPS ///10MPS (24008KT) (VRB02KT) 240//KT 19006MPS /////KT (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P149MPS (140P99KT) 12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT) 02005MPS 50V070 (02010KT 350V070)
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n] o ///[12]				
	Variaciones significativas de la velocidad (C)	G[P]nn[n]				
	Unidades de medición (M)	MPS (o KT)				
	Variaciones direccionales significativas (C)	nnnVnnn		—		
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante o mínima (M)[5]	Nnnn o ////[12]			C A V O K	0350 /// CAVOK 7000 9999 0800
	Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C)	nnnn[N] o nnnn[NE] o nnnn[E] o nnnn[SE] o nnnn[S] o nnnn[SW] o nnnn[W] o nnnn[NW]				2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800
Alcance visual en la pista (C)7	Nombre del elemento (M)	R				R32/0400 R12R/1700 R10/M0050 R14L/P2000 R16L/0650 R16C/0500 R16L/////R10///// R16R/0450 R17L/0450
	Pista (M)	nn[L]/o nn[C]/ o nn[R]/				
	Alcance visual en la pista (M)	[P o M]nnnn o ////[12]				
	Tendencia pasada a alcance visual en la pista (C)8	U, D o N				R12/1100U R26/0550N R20/0800D R 12/0700
Tiempo presente (C)[2],[9]	Intensidad o proximidad del tiempo presente (C)10	– o +	—	VC		
	Características y tipo del tiempo presente (M)[11]	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o FZUP[12] o FC[13] o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP[12] o TSGR o TSGS o	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG o //[12]	FG o PO o FC o DS o SS o TS o SH o BLSN o BLSA o BLDU o VA		RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS −SN MIFG VCBLSA +TSRASN −SNRA DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //

HISTORICO

		TSRA o TSSN o TSUP[12] o UP[12]					
Nubes (M)14	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn o FEW///[12] o SCT///[12] o BKN///[12] o OVC///[12] o ///nnn[12] o /////[12,19]	VVnnn o VV///[12]	NSC o NCD[12]			FEW015 VV005 OVC030 VV/// SCT010 OVC020 BKN/// BKN009TCU SCT008 BKN025CB ///////CB /////// BKN///TCU
	Tipo de nubes (C)2	CB o TCU o ///12	—				
Temperatura del aire y del punto de rocío (M)	Temperaturas del aire y del punto de rocío (M)	[M]nn/[M]nn o ///[M]NN[12] o [M]NN///[12] o /////[12]					17/10 ///10 02/M08 M01/M10
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	Q					Q0995 Q1009 Q1022 Q0987
	QNH (M)	Nnnn o ////[12]					
Información suplementaria (C)	Tiempo reciente (C)[2, 9]	REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RERASN o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RETSGS o RETS o REFC o REVA o REPL o REUP[12] o REFZUP[12] o RETSUP[12] o RESHUP[12] o RE//[12]					REFZRA RETSRA
	Cizalladura del viento (C)[2]	WS Rnn[L] o WS Rnn[C] o WS Rnn[R] o WS ALL RWY					WS R03 WS ALL RWY WS R18C
	Temperatura de la superficie del mar y estado del mar o altura significativa de las olas (C)15	W[M]nn/Sn o W///Sn o W[M]NN/S/o W[M]NN/Hn(N)(N) o W[M]nn/H///					W15/S2 W12/H75 W////S3 WM01/S/ W///H104 W17/H/// W////H//// W////S/
Pronóstico tipo tendencia (O)[6]	Indicador de cambio (M)[7]	NOSIG	BECMG o TEMPO				NOSIG BECMG FEW020
	Período de cambio (C)[2]		FMnnnn y/o TLnnnn o ATnnnn				
	Viento (C)[2]		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT)				TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT)
	Visibilidad reinante (C)[2]		nnnn			C A V O K	BECMG FM1030 TL1130 CAVOK BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9000 NSW BECMG FM1900 0500 +SNRA BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)[10]		− o +	—	N S W		
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C)[2, 9,11]		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			
	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o		FEWnnn o SCTnnn o	VVnnn o VV///	N S C		TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC

HISTORICO

	visibilidad vertical (C)2, 14		BKNnnn o OVCnnn				BECMG AT1130 OVC010
	Tipo de nubes (C)2, 14		CB o TCU	—			TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB

Notas.—
1. Lugar ficticio.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 c).
4. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 b) 1).
5. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 b).
6. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 a).
7. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1 500 m; hasta un máximo de cuatro pistas de conformidad con 4.3.6.5 b).
8. Por incluir de conformidad con 4.3.6.6.
9. Uno o más grupos hasta un máximo de tres, de conformidad con 4.4.2.9 a), 4.8.1.1 y con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
10. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad *moderada*, de conformidad con 4.4.2.8.
11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a) de conformidad con 4.4.2.9 c) y con el Apéndice 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tendencia, sólo se indicará precipitación moderada o fuerte de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
12. Cuando un elemento meteorológico falta temporalmente, o su valor se considera temporalmente incorrecto, se reemplaza por "/" para cada dígito de la abreviatura del mensaje de texto y se indica como faltante para su versión IWXXM.
13. Fuerte utilizado para indicar tornado o trombas marinas, moderado (sin calificador) para indicar nubes de embudo que no tocan el terreno.
14. Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 4.5.4.3 e).
15. Por incluir de conformidad con 4.8.1.5 a).
16. Por incluir de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.
17. El número de indicadores de cambio se reduce a un mínimo de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.1, normalmente no más de tres grupos.

HISTORICO

Tabla A3-3. Uso de indicadores de cambio en los pronósticos de tipo tendencia

Indicador de cambio	Indicador de tiempo y período	Significado	
NOSIG	—	no se pronostica ningún cambio significativo	
BECMG	$FMn_1n_1n_1n_1$ $TLn_2n_2n_2n_2$	se pronostica cambio a	comenzar a las $n_1n_1n_1n_1$ UTC y terminar a las $n_2n_2n_2n_2$ UTC
	TLnnnn		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y terminar a las nnnn UTC
	FMnnnn		comenzar a las nnnn UTC y terminar al fin del período del pronóstico de tendencia
	ATnnnn		ocurre a las nnnn UTC (hora especificada)
	—		a) comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y terminar al fin del período de pronóstico de tendencia; o b) la hora es insegura
TEMPO	$FMn_1n_1n_1n_1$ $TLn_2n_2n_2n_2$	fluctuaciones temporales pronosticadas para	comenzar a las $n_1n_1n_1n_1$ UTC y cesar a las $n_2n_2n_2n_2$ UTC
	TLnnnn		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y cesar a las nnnn UTC
	FMnnnn		comenzar a las nnnn UTC y cesar al fin del período de pronóstico de tendencia
	—		comenzar al principio del período de pronóstico de tendencia y cesar al fin del período de pronóstico de tendencia

Tabla A3-4. Intervalos de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los informes locales

Elementos especificados en el Capítulo 4		***Intervalo de valores***	***Resolución***
Pista:		01 – 36	1
Dirección del viento:	° verdadera	010 – 360	10
Velocidad del viento:	MPS KT	01– 99* 01– 199*	1 1
Visibilidad:	M M KM KM	0– 750 800– 4 900 5– 9 10 –	50 100 1 0 (valor fijo: 10KM)
Alcance visual en la pista:	M M M	0– 375 400– 750 800– 2 000	25 50 100
Visibilidad vertical:	M M FT FT	0 – 75** 90 – 600 0 – 250** 300 – 2 000	15 30 50 100
Nubes: altura de la base de las nubes:	M M FT FT	0 – 75** 90 – 3 000 0 – 250** 300 – 10 000	15 30 50 100
Temperatura del aire; Temperatura del punto de rocío:	°C	−80 – +60	1
QNH; QFE:	hPa	0500 – 1 100	1

* No existe un requisito aeronáutico para notificar velocidades del viento en la superficie de 50 m/s (100 kt) o más; sin embargo, se han tomado medidas para notificar velocidades del viento de hasta 99 m/s (199 kt) para fines no aeronáuticos, si es necesario.
** Bajo las circunstancias especificadas en 4.5.4.3; por lo demás se utilizará una resolución de 30 m (100 ft).

HISTÓRICO

Tabla A3-5. Intervalos de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en METAR y SPECI

Elementos especificados en el Capítulo 4		*Intervalo de valores*	*Resolución*
Pista:	(ninguna unidad)	01 – 36	1
Dirección del viento:	° verdadera	000 – 360	10
Velocidad del viento:	KT	00 – 99* 00 – 199*	1 1
Visibilidad:	M M M M	0000 – 0750 0800 – 4 900 5 000 – 9 000 10 000 –	50 100 1000 0 (VALOR FIJO: 9 999)
Alcance visual en la pista:	M M M M	0000 – 0375 0400 – 0750 0800 – 2 000	25 50 100
Visibilidad vertical:	100's FT	000 – 020	1
Nubes: altura de la base de las nubes:	100's FT	000 – 100	1
Temperatura del aire; Temperatura del punto de rocío:	°C	–80 – +60	1
QNH:	hPa	0850 – 1 100	1
Temperatura de la superficie del mar:	°C	–10 – +40	1
Estado del mar:	(ninguna unidad)	0 – 9	1
Altura significativa de las olas:	M	0 – 999	0,1
Estado de la pista (Hasta el 3 de noviembre 2021)	Designador de la pista:(ninguna unidad)	01 – 36; 88; 99	1
	Depósitos en la pista: (ninguna unidad)	0 – 9	1
	Grado de contaminación de la pista: (ninguna unidad)	1; 2; 5; 9	-
	Profundidad del depósito: (ninguna unidad)	00 – 90; 92 – 99	1
	Coeficiente de rozamiento/ eficacia de frenado: (ninguna unidad)	00 – 95; 99	1

* No existe un requisito aeronáutico para notificar velocidades del viento de 50 m/s (100 kt) o más; sin embargo, se han tomado medidas para notificar velocidades del viento de hasta 99 m/s (199 kt) para fines no aeronáuticos, si es necesario.

HISTÓRICO

Ejemplo A3-1. Informe ordinario

a) Informe local ordinario (el mismo lugar y las mismas condiciones meteorológicas que METAR):

MET REPORT SPIM 221630Z WIND 240/4KT VIS 600M RVR RWY 12 TDZ 1000M MOD DZ FG CLD SCT 1000FT OVC 2000FT T17 DP16 QNH 1018HPA TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG BECMG AT1800 VIS 10KM NSW

b) METAR para SPIM (Lima):

METAR SPIM 221630Z 24004KT 0600 R12/1000U DZ FG SCT010 OVC020 17/16 Q1018 BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW

Significado de los dos informes:

Informe ordinario para Lima expedido el día 22 del mes a las 1630 UTC; dirección del viento en la superficie 240 grados; velocidad del viento 4 nudos; visibilidad (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) 600 metros; alcance visual en la pista representativo de la zona de toma de contacto en la pista 12 es 1 000 metros y los valores de alcance visual en la pista indican una tendencia de aumento en los últimos 10 minutos (tendencia del alcance visual en la pista por incluir solamente en METAR); llovizna y niebla moderadas; nubes dispersas a 1000 pies; cielo cubierto a 2000 pies; temperatura del aire 17 grados Celsius; temperatura del punto de rocío 16 grados Celsius; QNH 1 018 hectopascales; tendencia de las próximas 2 horas (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) visibilidad 800 metros en neblina a las 1700 UTC; visibilidad 10 kilómetros o más a las 1800 UTC (a lo largo de las pistas en el informe local ordinario; visibilidad reinante en METAR) y ningún tiempo significativo.

HISTÓRICO

Ejemplo A3-2. Informe especial

a) Informe local ordinario (el mismo lugar y las mismas condiciones meteorológicas que SPECI):

SPECIAL YUDO 151115Z WIND 050/25KT MAX37 MNM10 VIS 1200M RVR RWY 05 ABV 1800M HVY TSRA CLD BKN CB 500FT T25 DP22 QNH 1008 HPA TREND TEMPO TL1200 VIS 600M BECMG AT1200 VIS 8KM NSW NSC

b) SPECI para YUDO (Donlon/Internacional)*:

SPECI YUDO 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE+TSRA BKN005CB 25/22 Q1008 TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC

Significado de los dos informes:

Informe especial seleccionado para Donlon/Internacional* expedido el día 15 del mes a las 1115 UTC; dirección del viento en la superficie 050 grados; velocidad del viento 25 nudos con ráfagas comprendidas entre 10 y 37 nudos (velocidad mínima del viento no está incluida en SPECI); visibilidad 1 200 metros (a lo largo de las pistas en el informe local especial); visibilidad reinante 3 000 metros (en SPECI) con una visibilidad mínima de 1 200 metros al nordeste (las variaciones de dirección se incluyen sólo en SPECI); alcance visual en la pista superior a 1 800 metros en la pista 05 (el alcance visual en la pista no se requiere en SPECI con visibilidad reinante de 3 000 metros); tormentas con lluvia fuerte; cumulonimbus de extensión irregular a 500 pies; temperatura del aire 25 grados Celsius; temperatura del punto de rocío 22 grados Celsius; QNH 1 008 hectopascales; tendencia durante las próximas 2 horas, visibilidad (a lo largo de las pistas en el informe local especial; visibilidad reinante en SPECI) temporalmente
600 metros desde las 1115 a las 1200 y de 8 kilómetros a partir de las 1200 UTC (a lo largo de las pistas en el informe local especial; visibilidad reinante en SPECI), cese de la tormenta y ningún tiempo significativo y sin nubes de importancia.

* Lugar ficticio.

Ejemplo A3-3. Informe de actividad volcánica

VOLCANIC ACTIVITY REPORT SPQU 231500 UBINAS VOLCANO S1624 W07054 ERUPTED 231445 LARGE ASH CLOUD EXTENDING TO APPROX 30000 FEET MOVING SW

Significado:

Informe de actividad volcánica expedido por la oficina meteorológica de aeródromo de Arequipa a las 1500 UTC el día 23 del mes. El volcán Ubinas situado a 16 grados 24 minutos sur, 70 grados 54 minutos oeste, hizo erupción a las 1445 UTC del día 23, observándose una gran nube de cenizas hasta unos 30 000 pies aproximadamente que avanza hacia el sudoeste.

HISTÓRICO

APÉNDICE D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A OBSERVACIONES E INFORMES DE AERONAVE

(Véase el Capítulo 5 de esta RAP)

1. CONTENIDO DE LAS AERONOTIFICACIONES

1.1. Aeronotificaciones ordinarias por enlace de datos aire-tierra

1.1.1. Cuando se utilice el enlace de datos aire-tierra y se aplique la vigilancia dependiente automática (ADS) o el SSR en Modo S, los elementos incluidos en las aeronotificaciones ordinarias deben ser:

Designador del tipo de mensaje
Identificación de la aeronave

Bloque de datos 1
- Latitud
- Longitud
- Nivel
- Hora

Bloque de datos 2
- Dirección del viento
- Velocidad del viento
- Bandera de calidad del viento
- Temperatura del aire
- Turbulencia (si se conoce)
- Humedad (si se conoce)

1.1.2. Cuando se utiliza el enlace de datos aire-tierra mientras no se aplica la ADS y el formato de mensajes SSR en Modo S, los elementos incluidos en los informes ordinarios deben ser:

Designador del tipo de mensaje

Sección 1 (Información de posición)
- Identificación de la aeronave
- Posición o latitud y longitud
- Hora
- Nivel de vuelo o altitud
- Posición siguiente y hora en que se sobrevolará
- Punto significativo siguiente

Sección 2 (Información de operaciones)
- Hora prevista de llegada
- Autonomía

Sección 3 (Información meteorológica)
- Temperatura del aire
- Dirección del viento
- Velocidad del viento
- Turbulencia
- Engelamiento de aeronave
- Humedad (si se conoce)

HISTORICO

1.2. Aeronotificaciones especiales por enlace de datos aire-tierra

Cuando se utiliza enlace de datos aire-tierra, los elementos incluidos en las aeronotificaciones especiales deben ser:

Designador del tipo de mensaje
Identificación de la aeronave

Bloque de datos 1
Latitud
Longitud
Nivel
Hora

Bloque de datos 2
Dirección del viento
Velocidad del viento
Bandera de calidad del viento
Temperatura del aire
Turbulencia (si se conoce)
Humedad (si se conoce)

Bloque de datos 3
La condición que obliga a expedir una aeronotificación especial (se seleccionará sólo una condición de la lista presentada en la Tabla A4-1).

1.3. Aeronotificaciones especiales mediante comunicaciones orales

Cuando se utilicen las comunicaciones orales, los elementos contenidos en las aeronotificaciones especiales deben ser:

Designador del tipo de mensaje

Sección 1 (Información de posición)
Identificación de la aeronave
Posición o latitud y longitud
Hora
Nivel o gama de niveles

Sección 3 (Información meteorológica)
La condición que obliga a emitir una aeronotificación especial se debe seleccionar de la lista presentada en la Tabla A4-1.

2. CRITERIOS PARA LA NOTIFICACIÓN

2.1. Generalidades

Cuando se utiliza enlace de datos aire-tierra, se debe notificar la dirección del viento, la velocidad del viento, la bandera de calidad del viento, la temperatura del aire, la turbulencia y la humedad incluidos en las aeronotificaciones, de conformidad con los siguientes criterios.

2.2. Dirección del viento

Se debe notificar la dirección del viento en grados verdaderos, redondeados al grado entero más cercano.

HISTORICO

2.3. Velocidad del viento

Se debe notificar la velocidad del viento en metros por segundo o nudos, redondeados a los 1 m/s (1 nudo) más cercanos. Se deben indicar las unidades de medida empleadas para la velocidad del viento.

2.4. Bandera de calidad del viento

Se debe notificar la bandera de calidad de viento como 0 cuando el ángulo de balanceo sea inferior a 5 grados y como 1 cuando el ángulo de balanceo sea de 5 grados o más.

2.5. Temperatura del aire

Se debe notificar la temperatura del aire en décimas de grados Celsius más cercanas.

2.6. Turbulencia

Se debe notificar la turbulencia en función del índice de disipación de la corriente en torbellino (EDR).

Nota.- El EDR es una medida de la turbulencia independiente de la aeronave. Sin embargo, la relación entre el valor del EDR y la percepción de la turbulencia es función del tipo de aeronave y de la masa, altitud configuración y velocidad aerodinámica de la aeronave. Los valores del EDR que se dan seguidamente describen los niveles de severidad de la turbulencia para una aeronave de transporte de tamaño mediano en condiciones normales en ruta (es decir, altitud, velocidad aerodinámica y peso).

2.6.1. Aeronotificaciones ordinarias

Se debe notificar la turbulencia durante la fase en ruta del vuelo y se debe presentar por referencia al período de 15 minutos que precede inmediatamente a la observación. Se debe observar tanto el valor promedio como el valor máximo de la turbulencia, junto con la hora de acaecimiento del valor máximo al minuto más cercano. Se deben notificar los valores promedio y máximo en función del EDR. Se debe notificar la hora de acaecimiento del valor máximo según lo indicado en la Tabla A4-2. La turbulencia se debe notificar durante la fase de ascenso inicial para los primeros 10 minutos del vuelo y se debe referir al período de 30 segundos que preceda inmediatamente a la observación. Se debe observar el valor máximo de la turbulencia.

2.6.2. Interpretación del informe de turbulencia

Se debe especificar la turbulencia como:

a) fuerte, cuando el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,45;

b) moderada, cuando el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,20 y menor que 0,45;

c) ligera, cuando el valor máximo del EDR sea mayor que 0,10 y menor que 0,20; y

d) nula (NIL) cuando el valor máximo del EDR sea menor o igual que 0,10.

2.6.3. Aeronotificaciones especiales

2.6.3. Aeronotificaciones especiales

Se deben efectuar aeronotificaciones especiales sobre la turbulencia durante cualquier fase del vuelo siempre que el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,20. Se deben efectuar aeronotificaciones especiales sobre la turbulencia por referencia al período de 1 minuto que precede inmediatamente a la observación. Se deben observar tanto el valor promedio como el valor máximo de la turbulencia. Se deben notificar los valores promedio y máximo en función del EDR. Se deben expedir

HISTÓRICO

aeronotificaciones especiales cada minuto hasta la hora a la que los valores máximos del EDR sean menores que 0,20.

2.7. Humedad

Se debe notificar la humedad relativa redondeada al porcentaje entero más cercano.

Nota. — En la Tabla A4-3 se indican los intervalos de valores y resoluciones de los elementos meteorológicos incluidos en las aeronotificaciones.

3. INTERCAMBIO DE AERONOTIFICACIONES

3.1. Responsabilidades de las oficinas de vigilancia meteorológica

3.1.1. La OVM debe transmitir sin demora a los WAFC las aeronotificaciones especiales que reciban por comunicaciones orales.

3.1.2. 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 VAAC correspondientes.

3.1.3. 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 se debe difundir del mismo modo en que se difunden los mensajes SIGMET de conformidad con el Apéndice F, 1.2.1, es decir, a las OVM, a los WAFC y a otras oficinas meteorológicas de aeródromo, de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea correspondiente.

Nota. — La plantilla que se utiliza para las aeronotificaciones especiales transmitidas en enlace ascendente a las aeronaves en vuelo figura en el Apéndice 6, Tabla A6-1.

3.2. Formato de las aeronotificaciones

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

4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA NOTIFICACIÓN DE CIZALLADURA DEL VIENTO Y CENIZAS VOLCÁNICAS

4.1. Notificación de cizalladura del viento

4.1.1. Al notificar las observaciones de aeronave acerca de las condiciones de cizalladura del viento encontradas durante las fases de ascenso inicial y de aproximación del vuelo, se debe indicar el tipo de aeronave.

4.1.2. El piloto al mando debe avisar tan pronto como le sea posible a la dependencia ATS apropiada siempre que no se encuentre en las fases de ascenso inicial o aproximación del vuelo condiciones notificadas o pronosticadas de cizalladura del viento, a menos que el piloto al mando tenga conocimiento de que una aeronave precedente ya lo ha notificado a la dependencia ATS apropiada.

4.2. Notificación de actividad volcánica después del vuelo

4.2.1. Al llegar un vuelo a un aeródromo, el explotador, o un miembro de la tripulación de vuelo, debe entregar sin demora alguna a la oficina meteorológica de aeródromo el informe de actividad volcánica completado. Si no hay oficina meteorológica de aeródromo, o si dicha oficina no es de fácil acceso para los miembros de las

HISTÓRICO

tripulaciones de vuelo que llegan, el formulario completado se debe despachar de conformidad con los arreglos locales hechos por el proveedor MET y el explotador.

4.2.2. El informe completado de actividad volcánica recibido por una oficina meteorológica de aeródromo se debe transmitir sin demora a la OVM responsable de suministrar la vigilancia meteorológica para la región de información de vuelo en la cual se observó la actividad volcánica.

Tabla A4-1. Plantilla para aeronotificación especial (enlace descendente)

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional; se incluye siempre que esté disponible.

Nota. — Mensaje a instancia del piloto al mando. En la actualidad solamente la condición "SEV TURB" puede estar automatizada (véase 2.6.3).

Elemento especificado en el Capítulo 5	*Contenido detallado*	*Plantillas*	*Ejemplos*
Designador de tipo de mensaje (M)	Tipo de aeronotificación (M)	ARS	ARS
Identificación de aeronave (M)	Distintivo de llamada radiotelefónica de aeronave (M)	nnnnnn	VA812
BLOQUE DE DATOS 1			
Latitud (M)	Latitud en grados y minutos (M)	Nnnnn o Snnnn	S4506
Longitud (M) Nivel (M)	Longitud en grados y minutos (M) Nivel de vuelo (M)	Wnnnnn o Ennnnn FLnnn o FLnnn a FLnnn F	E01056 FL330 FL280 a FL310
Hora (M)	Hora de acaecimiento en horas y minutos (M)	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1216Z
BLOQUE DE DATOS 2 Dirección del viento (M)	Dirección del viento en grados geográficos (M)	nnn/	262/
Velocidad del viento (M)	Dirección del viento en metros por segundo (o nudos) (M)	nnnMPS (o nnnKT)	40 MPS (080KT)
Bandera de calidad del viento (M) Temperatura del aire (M)	Bandera de calidad del viento (M) Temperatura del aire en décimas de grados C (M)	n T[M]nnn	1 T127 TM455
Turbulencia (C) Humedad (C)	Turbulencia en centésimas de $m^{2/3} s^{-1}$ y hora de acaecimiento del valor máximo (C)[1] Humedad relativa en porcentaje (C)	EDRnnn/nn RHnnn	EDR064/08 RH054
BLOQUE DE DATOS 3 Condición que insta a expedir una aeronotificación especial (M)		SEV TURB [EDRnnn]2 o SEV ICE o SEV MTW o TS GR3 o TS3 o HVY DS[4] o HVY SS4 o VA CLD [FL nnn/nnn] o VA5 [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnn] o MOD TURB [EDRnnn]2 o MOD ICE	SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/100

Notas. —

1. La hora de acaecimiento que ha de notificarse de conformidad con la Tabla A4-2.
2. La turbulencia que ha de notificarse de conformidad con 2.6.3.
3. Tormentas oscurecidas, inmersas o extendidas o tormentas en líneas de turbonada.
4. Tempestad de polvo o tempestad de arena.
5. Actividad volcánica previa a la erupción o erupción volcánica.

HISTÓRICO

Tabla A4-2. Hora de acaecimiento del valor máximo por notificar

Valor máximo de la turbulencia que acaece durante el período de un minuto ..... minutos antes de la observación	*Valor por notificar*
0 – 1	0
1 – 2	1
2 – 3	2
…	…
13 – 14	13
14 – 15	14
No se dispone de ninguna información de tiempo	15

Tabla A4-3. Intervalos de valores y resoluciones de los elementos meteorológicos incluidos en las aeronotificaciones

Elementos especificados en el Capítulo 5		*Intervalo de valores*	*Resolución*
Dirección del viento:	° verdadera	000 – 360	1
Velocidad del viento:	MPS	00 – 125	1
	KT	00 – 250	1
Bandera de calidad del viento:	(índice)*	0 – 1	1
Temperatura del aire:	°C	−80 – +60	0,1
Turbulencia: aeronotificación ordinaria:	m2/3 s-1 (hora de acaecimiento)*	0 – 2 0 – 15	0,01 1
Turbulencia: aeronotificación especial:	m2/3 s-1	0 – 2	0,01
Humedad:	%	0 – 100	1
* Sin dimensiones			

HISTÓRICO

APÉNDICE E. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS

(Véase el Capítulo 6 de esta RAP)

1. CRITERIOS RELATIVOS A TAF

1.1 Formato de los TAF

1.1.1 Se debe expedir TAF de conformidad con la plantilla presentada en la Tabla A5-1 y se debe difundir en la forma de clave TAF prescrita por la OMM.

Nota. — La forma de clave TAF figura en la Publicación núm. 306 de la OMM, Manual de claves, Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas.

1.1.2 A partir del 5 de noviembre de 2020, los TAF se difundirán en formato IWXXM GML, además de su difusión de acuerdo con 1.1.1.

1.2 Inclusión de elementos meteorológicos en los TAF

Nota. — En el Adjunto B se facilita orientación sobre la precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente.

1.2.1 Viento en la superficie

Al pronosticar el viento en la superficie, se debe indicar la dirección predominante prevista. Si no fuera posible pronosticar una dirección predominante del viento en la superficie debido a su prevista variabilidad, por ejemplo, durante condiciones de viento ligero (menos de 3 kt) o tormentas, se debe indicar la dirección del viento pronosticada como variable mediante la abreviatura “VRB”. Si se pronostica viento de menos de 1 kt, se debe indicar la velocidad del viento pronosticado como calma. Cuando la velocidad máxima en el pronóstico (ráfaga) exceda de la velocidad media del viento pronosticada en 10 kt o más, se debe indicar la velocidad máxima del viento pronosticada. Cuando se pronostica que la velocidad del viento es de 100 kt o más, se indicará como superior a 99 kt.

1.2.2 Visibilidad

Si la visibilidad pronosticada es inferior a 800 m, se debe expresar en incrementos de 50 m; si el pronóstico es de 800 m o más pero inferior a 5 km, en incrementos de 100 m; si es de 5 km o más pero inferior a 10 km, en incrementos de un kilómetro; y si el pronóstico es de 10 km o más, se debe expresar como 10 km, salvo si se pronostica que tendrán aplicación las condiciones CAVOK. Se debe pronosticar la visibilidad reinante. Si se pronostica que la visibilidad varía de una a otra dirección y no puede pronosticarse la visibilidad reinante, se debe indicar la visibilidad más baja pronosticada.

1.2.3 Fenómenos meteorológicos

Si se prevé que ocurran en el aeródromo, se deben pronosticar uno o más, hasta un máximo de tres de los siguientes fenómenos meteorológicos o combinaciones de los mismos, junto con sus características, y dado el caso, su intensidad:

- precipitación engelante
- niebla engelante
- precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)

HISTORICO

- ventisca baja de polvo, arena o nieve
- ventisca alta de polvo, arena o nieve
- tempestad de polvo
- tempestad de arena
- tormenta (con o sin precipitación)
- turbonada
- nubes de embudo (tornado o tromba marina)
- otros fenómenos meteorológicos indicados en el Apéndice C, 4.4.2.3, según lo convenido entre el proveedor MET con el proveedor ATS y los explotadores pertinentes.

La terminación prevista de estos fenómenos se debe indicar mediante la abreviatura “NSW”.

1.2.4 Nubes

La cantidad de nubes se deben pronosticar mediante las abreviaturas “FEW”, “SCT”, “BKN” u “OVC”, según corresponda. Si se prevé que el cielo se mantendrá oscuro o se oscurecerá y no es posible pronosticar nubes y se dispone en el aeródromo de información sobre la visibilidad vertical, ésta se debe pronosticar en la forma “VV” seguida del valor pronosticado de la visibilidad vertical. Si se pronosticaran diversas capas o masas de nubes, se debe incluir su cantidad y altura en el orden siguiente:

a) la capa o masa más baja cualquiera que sea la cantidad de nubes, debe pronosticarse como FEW, SCT, BKN u OVC, según corresponda;

b) la próxima capa o masa inmediatamente superior que cubra más de 2/8, debe pronosticarse como SCT, BKN u OVC, según corresponda;

c) la próxima capa inmediatamente superior que cubra más de 4/8, debe pronosticarse como BKN u OVC, según corresponda; y

d) las nubes cumulonimbus y/o las nubes cúmulos en forma de torre, si no están ya indicados en a) a c).

La información sobre nubes se debe limitar a las que sean de importancia para las operaciones; cuando no se pronostiquen nubes de esta índole y no resulte apropiada la abreviatura “CAVOK”, se debe utilizar la abreviatura “NSC”.

1.2.5 Temperatura

Se deben indicar las temperaturas máxima y mínima que se prevea ocurrirán durante el período de validez del TAF, junto con sus correspondientes horas de acaecimiento.

1.3 Uso de grupos de cambio

Nota. — En la Tabla A5-2 figura orientación sobre el uso de los indicadores de cambio y de hora en los TAF.

1.3.1 Los criterios utilizados para la inclusión de grupos de cambio en los TAF o para la enmienda de los TAF se deben basar en cualquiera de los fenómenos meteorológicos siguientes o combinaciones de los mismos que se pronostica que empiezan o terminan o cambian de intensidad:

HISTÓRICO

— niebla engelante

— precipitación engelante

— precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)

— tormenta (con precipitación)

— tempestad de polvo

— tempestad de arena.

1.3.2 Los criterios utilizados para la inclusión de grupos de cambio en los TAF o para la enmienda de los TAF, se deben basar en lo siguiente:

a) si se pronostica que la dirección media del viento en la superficie cambiará 60° o más, siendo la velocidad media antes o después del cambio de 10 kt o más;

b) si se pronostica que la velocidad media del viento en la superficie cambiará 10 kt o más;

c) si se pronostica que la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfaga) cambiará en 10 kt o más, siendo la velocidad media antes o después del cambio de 15 kt o más;

d) si se pronostica que el viento en la superficie cambia, pasando por valores de importancia para las operaciones. El proveedor MET debe establecer los valores de umbral en consulta con el proveedor ATS y con los explotadores interesados, teniendo en cuenta los cambios del viento que:

1) requerirían un cambio en las pistas en uso; y

2) indicarían que los componentes de cola y transversal del viento en la pista cambiarán pasando por valores que representan los principales límites de utilización para las operaciones de aeronaves típicas en el aeródromo;

e) si se pronostica que la visibilidad mejora y cambia a, o pasa por uno o más de los siguientes valores o si se pronostica que la visibilidad empeora y pasa por uno o más de los siguientes valores:

1) 150, 350, 600, 800, 1 500 ó 3 000 m; o

2) 5 000 m cuando un número importante de vuelos se realizan de conformidad con las reglas de vuelo visual;

f) cuando se pronostique cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos para el principio o el fin:

– ventisca baja de polvo, arena o nieve

– ventisca alta de polvo, arena o nieve

– turbonada

– nubes de embudo (tornado o tromba marina);

g) si se pronostica que la altura de la base de la capa o de la masa de nubes más baja de extensión BKN u OVC se levanta y cambia a, o pasa por uno o más de los siguientes valores, o si se pronostica que la altura de la base de la capa o de la masa de nubes más baja de extensión BKN u OVC trasciende y pasa por uno o más de los siguientes valores:

HISTÓRICO

1) 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); o

2) 450 m (1 500 ft) si un número importante de vuelos se realizan de conformidad con las reglas de vuelo visual;

h) si se pronostica que la cantidad de una capa o masa de nubes por debajo de 450 m (1 500 ft) cambia en la forma siguiente:

1) de NSC, FEW o SCT a BKN u OVC; o

2) de BKN u OVC a NSC, FEW o SCT;

i) si se pronostica que la visibilidad vertical mejora y cambia a, o pasa por uno o más de los siguientes valores, o si se pronostica que la visibilidad vertical empeora y cambia a, o pasa por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft); y

j) otros criterios basados en los mínimos de utilización del aeródromo local, convenidos entre el proveedor MET y los explotadores interesados.

Nota. — Otros criterios basados en los mínimos de utilización del aeródromo local habrán de considerarse en forma paralela con criterios similares para la expedición de SPECI preparados en respuesta al Apéndice C, 2.3.3 h).

1.3.3 Cuando se requiera indicar un cambio de alguno de los elementos mencionados en el Capítulo 6, 6.2.3, de conformidad con los criterios presentados en 1.3.2, se deben utilizar los indicadores de cambio “BECMG” o “TEMPO”, seguidos por el período de tiempo durante el cual se prevé que tenga lugar el cambio. El período de tiempo se debe indicar como principio y fin del período en horas UTC completas. Solamente se debe incluir, después de un indicador de cambio, aquellos elementos respecto a los cuales se prevé un cambio importante. No obstante, en el caso de cambios importantes respecto a nubes, se debe indicar todos los grupos de nubes, comprendidas las capas o masas respecto a las cuales no se prevé ningún cambio.

1.3.4 Se debe utilizar el indicador de cambio “BECMG”, y el correspondiente grupo de tiempo, para describir cambios cuando se prevea que las condiciones meteorológicas lleguen a, o pasen, por determinados valores de umbral a un régimen regular o irregular y a una hora no especificada dentro del período de tiempo. El período de tiempo no debe exceder de dos horas y en ningún caso de cuatro horas.

1.3.5 Se debe utilizar el indicador de cambio “TEMPO”, y el correspondiente grupo de tiempo, para describir la frecuencia o infrecuencia prevista de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas que lleguen, o pasen por, un valor de umbral especificado y tengan un período de duración inferior a una hora en cada caso y, en conjunto, abarquen menos de la mitad del período de pronostico durante el cual se espera que ocurran las fluctuaciones. Si se prevé que la fluctuación temporal dure una hora o más, se debe utilizar el grupo de cambio “BECMG”, de conformidad con 1.3.4, o se debe subdividir el período de validez de conformidad con 1.3.6

1.3.6 Si se espera que un conjunto de condiciones del tiempo reinante cambie significativamente, y más o menos por completo, a un conjunto distinto de condiciones, se debe subdividir el período de validez en períodos independientes mediante la abreviatura “FM”, seguida inmediatamente de un grupo de tiempo de seis cifras en días, horas y minutos UTC, indicándose la hora prevista del cambio. El período subdividido seguido de la abreviatura “FM” debe ser independiente y todas las condiciones pronosticadas que se indiquen antes de la abreviatura deben ser remplazadas por las condiciones que siguen a la abreviatura.

HISTORICO

1.4 Uso de grupos de probabilidad

Se debe indicar, en caso necesario, la probabilidad de que algún elemento o elementos del pronóstico tengan otro valor de alternativa, mediante la abreviatura “PROB” seguida de la probabilidad en decenas de porcentaje, y el período de tiempo durante el cual se prevé que se aplique el valor o los valores de alternativa. La información relativa a probabilidad se debe notificar después del pronóstico del elemento o elementos correspondientes. Se debe indicar, en tanto sea necesario, la probabilidad de que haya fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas pronosticadas, mediante la abreviatura “PROB” seguida de la probabilidad en decenas de porcentaje, y antes del indicador de cambio “TEMPO” y del correspondiente grupo de tiempo. No debe considerarse de suficiente importancia para indicar cualquier valor de alternativa, o cambio, cuya probabilidad sea inferior al 30%. Si la probabilidad de un valor de alternativa o de un cambio es del 50% o superior, no debe considerarse, para fines aeronáuticos, simplemente como probabilidad, sino más bien deberá indicarse, en tanto sea necesario, mediante los indicadores de cambio “BECMG” o “TEMPO” o mediante una subdivisión del período de validez, mediante la abreviatura “FM”. No debe utilizarse el grupo de probabilidad como calificativo del indicador de cambio “BECMG”, ni como indicador de tiempo “FM”.

1.5 Números de grupos de probabilidad y cambio

El número de grupos de probabilidad y cambio se debe mantener al mínimo y debe ser inferior a cinco grupos.

1.6 Difusión de los TAF

Se deben difundir los TAF y las enmiendas de los mismos a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados por acuerdo de navegación aérea para el funcionamiento de los sistemas de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico.

2. CRITERIOS RELATIVOS A LOS PRONÓSTICOS DE TIPO TENDENCIA

2.1 Formato de los pronósticos de tipo tendencia

Se deben expedir pronósticos de tipo tendencia de conformidad con las plantillas presentadas en el Apéndice C, Tablas A3–1 y A3–2. Las unidades y escalas utilizadas en el pronóstico de tipo tendencia serán las mismas que las utilizadas en el informe al que se anexa.

2.2 Inclusión de elementos meteorológicos en los pronósticos de tipo tendencia

2.2.1 Disposiciones generales

En los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar los cambios significativos respecto a uno o más de los elementos: viento en la superficie, visibilidad, condiciones meteorológicas y nubes. Se deben incluir solamente aquellos elementos respecto a los cuales se prevé un cambio significativo. Sin embargo, en caso de cambios significativos de las nubes, se deben indicar todos los grupos de nubes, incluidas las capas o masas de nubes que no se prevé que cambien. En el caso de un cambio significativo de la visibilidad, se debe indicar también el fenómeno causante de la reducción de la visibilidad. Cuando no se prevé que ocurra ningún cambio, esto se debe indicar mediante el término “NOSIG”.

HISTORICO

2.2.2 Viento en la superficie

En los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar los cambios del viento en la superficie que supongan:

a) un cambio en la dirección media del viento de 60° o más, siendo la velocidad media de 10 kt o más, antes o después del cambio;

b) un cambio en la velocidad media del viento de 10 kt o más; y

c) cambios en el viento pasando por valores de importancia para las operaciones. El proveedor MET debe establecer los valores límites en consulta con el proveedor ATS y con los explotadores interesados, teniendo en cuenta los cambios del viento que:

   1) requerirían un cambio en las pistas en uso; y

   2) indicarían que los componentes de cola y transversal del viento en la pista cambiarán pasando por valores que representan los principales límites de utilización para las operaciones de aeronaves típicas que operan en el aeródromo.

2.2.3 Visibilidad

Cuando se prevea que la visibilidad mejore o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando se prevea que la visibilidad empeore y pase por uno o más de los siguientes valores: 150, 350, 600, 800, 1 500 ó 3 000 m, en los pronósticos de tipo tendencia se debe indicar el cambio. Cuando se efectúa un número significativo de vuelos de conformidad con las reglas de vuelo visual, el pronóstico debe indicar además los cambios que lleguen a, o pasen por 5 000 m.

Nota. — En los pronósticos de tipo tendencia que se anexen a los informes MET REPORT y SPECIAL, la visibilidad se refiere a la visibilidad pronosticada a lo largo de las pistas; en los pronósticos de tipo tendencia que se anexen a los METAR y SPECI, la visibilidad se refiere a la visibilidad reinante pronosticada.

2.2.4 Fenómenos meteorológicos

2.2.4.1 En los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar el inicio, cese o cambio de intensidad previstos de uno o más de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:

- precipitación engelante
- precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)
- tormenta (con precipitación)
- tempestad de polvo
- tempestad de arena
- otros fenómenos meteorológicos que figuran en el Apéndice C, 4.4.2.3, según lo convenido por el proveedor MET con el proveedor ATS y los explotadores pertinentes.

2.2.4.2 El pronóstico de tipo tendencia debe indicar el comienzo o cese previsto de uno o más de los siguientes fenómenos meteorológicos o combinaciones de ellos:

- niebla engelante

HISTORICO

- ventisca baja de polvo, arena o nieve
- ventisca alta de polvo, arena o nieve
- tormenta (sin precipitación)
- turbonada
- nubes de embudo (tornado o tromba marina).

2.2.4.3 El número total de fenómenos notificados en 2.2.4.1 y 2.2.4.2 debe ser de un máximo de tres.

2.2.4.4 El cese previsto de esos fenómenos se debe indicar mediante la abreviatura "NSW".

2.2.5 Nubes

Cuando se prevea que la altura de la base de una capa de nubes de extensión BKN u OVC aumente y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores o cuando se prevea que la altura de la base de una capa de nubes de extensión BKN u OVC descienda y pase por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150, 300 y 450 m (100, 200, 500, 1 000 y 1 500 ft), en los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar los cambios. Cuando se prevea que la altura de la base de una capa de nubes descienda por debajo o suba por encima de 450 m (1 500 ft), en los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar también los cambios en la cantidad de nubes de FEW, o SCT aumentando a BKN u OVC, o cambios de BKN u OVC disminuyendo a FEW o SCT. Cuando no se pronostiquen nubes de importancia para las operaciones y no corresponda utilizar "CAVOK", se debe utilizar la abreviatura "NSC".

2.2.6 Visibilidad vertical

Si se prevé que el cielo permanecerá oscurecido o que se oscurecerá, y se dispone en el aeródromo de observaciones de visibilidad vertical, y se pronostica que la visibilidad vertical mejorará y cambiará o pasará por uno o más de los siguientes valores, o cuando se pronostica que la visibilidad vertical empeorará y pasará por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150 ó 300 m (100, 200, 500 ó 1 000 ft), en los pronósticos de tipo tendencia se deben indicar los cambios.

2.2.7 Criterios adicionales

Para la indicación de cambios que se basen en mínimos de utilización de aeródromos locales, se deben utilizar criterios distintos a los especificados en 2.2.2 a 2.2.6 por acuerdo entre el proveedor MET y el explotador interesado.

2.3 Uso de grupos de cambio

Nota. — En el Apéndice C, Tabla A3-3 figura orientación sobre el uso de indicadores de cambio en los pronósticos de tendencia.

2.3.1 Cuando se espere que se produzca un cambio, el pronóstico de tipo tendencia debe comenzar con uno de los indicadores de cambio "BECMG" o "TEMPO".

2.3.2 Se debe utilizar el indicador de cambio "BECMG" para describir cambios de pronósticos si se prevé que las condiciones meteorológicas lleguen a determinados valores o pasen por ellos a un régimen regular o irregular. Se debe indicar el período durante el cual se pronostica el cambio, o la hora del pronóstico, mediante las abreviaturas "FM", "TL", o "AT", según corresponda, seguida cada una de un grupo de tiempo en horas y minutos. Si se pronostica que el cambio se iniciará y terminará por

HISTÓRICO

completo dentro del período del pronóstico de tipo tendencia, se debe indicar el principio y el fin del cambio mediante las abreviaturas “FM” y “TL” respectivamente, junto con sus correspondientes grupos de tiempo. Si se pronostica que el cambio empezará al principio del período del pronóstico de tipo tendencia pero que terminará antes del fin de dicho período, se debe omitir la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se debe utilizar la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo. Si se pronostica que el cambio empezará durante el período del pronóstico de tipo tendencia y terminará al fin de dicho período, se debe omitir la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se debe utilizar la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo. Si se pronostica que el cambio ocurrirá a una hora determinada durante el período del pronóstico de tipo tendencia, se debe utilizar la abreviatura “AT” seguida de su correspondiente grupo de tiempo. Si se pronostica que el cambio empezará al principio del período del pronóstico de tipo tendencia y terminará al fin de dicho período o si se pronostica que el cambio ocurrirá dentro del período del pronóstico de tipo tendencia, pero la hora sea incierta, se deben omitir las abreviaturas “FM”, “TL” o “AT” y sus correspondientes grupos de tiempo y sólo se debe utilizar el indicador de cambio “BECMG”.

2.3.3 Se debe utilizar el indicador de cambio “TEMPO” para describir fluctuaciones temporales en los pronósticos de condiciones meteorológicas que lleguen a determinados valores o pasen por ellos y duren menos de una hora en cada caso y, en conjunto, abarquen menos de la mitad del período durante el cual se pronostican las fluctuaciones. Se debe indicar el período durante el cual se pronostica que ocurran las fluctuaciones temporales, mediante las abreviaturas “FM” o “TL”, según corresponda, seguida cada una de un grupo de tiempo en horas y minutos. Si se pronostica que el período de fluctuaciones temporales de las condiciones meteorológicas empezará y terminará por completo dentro del período del pronóstico de tipo tendencia, se debe indicar el principio y el fin del período de fluctuaciones temporales mediante las abreviaturas “FM” y “TL” respectivamente, con sus correspondientes grupos de tiempo. Si se pronostica que el período de fluctuaciones temporales empezará al principio del período del pronóstico de tipo tendencia pero terminará antes del fin de dicho período, se debe omitir la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se debe utilizar la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo. Si se pronostica que el período de fluctuaciones temporales empezará durante el período del pronóstico de tipo tendencia y terminará al final de dicho período, se debe omitir la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se debe utilizar la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo. Si se pronostica que el período de fluctuaciones temporales empezará al principio del período del pronóstico de tipo tendencia y terminará al fin de dicho período, se deben omitir las abreviaturas “FM” y “TL” y sus correspondientes grupos de tiempo y solamente se debe utilizar el indicador de cambio “TEMPO”.

2.4 Uso de indicador de probabilidad

El indicador “PROB” no debe utilizarse en los pronósticos de tipo tendencia.

3 CRITERIOS RELATIVOS A LOS PRONÓSTICOS PARA EL DESPEGUE

3.1 Formato de los pronósticos para el despegue

La forma del pronóstico debe ser la convenida entre el proveedor MET y el explotador interesado. El orden de los elementos y la terminología, las unidades y las escalas

HISTÓRICO

empleadas en los pronósticos de despegue, deben ser los mismos que los usados en los informes para el mismo aeródromo.

3.2 Enmiendas de pronósticos para el despegue

Los criterios para expedir enmiendas de los pronósticos para el despegue relativos a la dirección y velocidad del viento en la superficie, temperatura y presión, así como cualesquiera otros elementos convenidos localmente, se deben acordar entre el proveedor MET y los explotadores interesados. Tales criterios deben ser consecuentes con los establecidos para los informes especiales de aeródromo de conformidad con el Apéndice C, 2.3.1.

4 CRITERIOS RELATIVOS A LOS PRONÓSTICOS DE ÁREA PARA VUELOS A POCA ALTURA

4.1 Formato y contenido de los pronósticos de área GAMET

Cuando se prepare en formato GAMET, los pronósticos de área deben incluir dos secciones: la Sección I relativa a la información sobre fenómenos en ruta peligrosos para vuelos a poca altura y la Sección II relativa a la información adicional que requieren los vuelos a poca altura. Al preparar el contenido y orden de los elementos de un pronóstico de área GAMET, se debe hacer de acuerdo con la plantilla que figura en la Tabla A5-3. En la Sección II se deben incluir elementos adicionales de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea. Los elementos ya cubiertos en un mensaje SIGMET se deben omitir en los pronósticos de área GAMET.

4.2 Enmiendas de los pronósticos de área GAMET

En el caso de que los fenómenos meteorológicos peligrosos para los vuelos a baja altura se hayan incluido en los pronósticos de área GAMET y el fenómeno pronosticado no ocurra o deje de figurar en el pronóstico, se debe expedir un GAMET AMD, enmendando únicamente el elemento meteorológico en cuestión.

4.3 Contenido de los pronósticos de área para vuelos a baja altura expedidos en forma de mapa

4.3.1 Cuando se utiliza la forma cartográfica en los pronósticos de área para vuelos a poca altura, el pronóstico de los vientos y la temperatura en altitud se deben expedir para puntos separados no más de 500 km (300 NM) y para por lo menos las siguientes altitudes: 600, 1 500 y 3 000 m (2 000, 5 000 y 10 000 ft), y 4 500 m (15 000 ft) en zonas montañosas.

4.3.2 Cuando se utiliza la forma cartográfica en los pronósticos de área para los vuelos a poca altura, el pronóstico de los fenómenos SIGWX se debe emitir como pronóstico SIGWX a poca altura hasta niveles de vuelo 100 (o hasta el nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o más, de ser necesario). Los pronósticos SIGWX a poca altura deben abarcar lo siguiente:

a) los fenómenos que justifiquen la expedición de un mensaje SIGMET según se establece en el Apéndice F y que se prevea afectarán a los vuelos a poca altura; y

b) los elementos que figuran en los pronósticos de área para los vuelos a poca altura como se establece en la Tabla A5-3, a excepción de los elementos relativos a:

HISTÓRICO

1) vientos y temperaturas en altitud; y

2) QNH previsto.

Nota. — orientación sobre el uso de los términos "ISOL", "OCNL" y "FRQ" en referencia a las nubes cumulonimbus y cumulus en forma de torre y a las tormentas.

— tormentas

– aisladas sin granizo	*ISOL TS*
– ocasionales sin granizo	*OCNL TS*
– aisladas con granizo	*ISOL TSGR*
– ocasionales con granizo	*OCNL TSGR*

— nubes

– nubes de cumulonimbus:	
– aisladas	*ISOL CB*
– ocasionales	*OCNL CB*
– frecuentes	*FRQ CB*
– nubes de cumulus en forma de torre:	
– aisladas	*ISOL TCU*
– ocasionales	*OCNL TCU*
– frecuentes	*FRQ TCU*

4.4 Intercambio y difusión de pronósticos de área para vuelos a poca altura

Los pronósticos de área para vuelos a poca altura que se elaboren se deben intercambiar entre las oficinas meteorológicas de aeródromo y/o las oficinas de vigilancia meteorológica responsables de emitir documentación de vuelo para vuelos a poca altura en las regiones de información de vuelo que correspondan.

HISTORICO

Tabla A5-1. Plantilla para TAF

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas o del método de observación;
O = inclusión facultativa.

Nota 1. — En la Tabla A5-4 de este apéndice se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los TAF.

Nota 2. — Las explicaciones de las abreviaturas pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400).

Elementos especificados en el Capítulo 6	*Contenido detallado*	*Plantillas*				*Ejemplos*	
Identificación del tipo de pronóstico (M)	Tipo de pronóstico (M)	TAF o TAF AMD o TAF COR				TAF TAF AMD	
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn				YUDO[1]	
Hora de emisión del pronóstico (M)	Día y hora de emisión del pronóstico en UTC (M)	nnnnnnZ				160000Z	
Identificación de un informe perdido (C)	Identificador de un informe perdido (C)	NIL				NIL	
FIN DEL TAF SI EL PRONÓSTICO SE HA PERDIDO.							
Días y período de validez del pronóstico (M)	Días y período de validez del pronóstico en UTC (M)	nnnn/nnnn				1606/1624 0812/0918	
Identificación de un informe cancelado (C)	Identificador de un pronóstico cancelado (C)	CNL				CNL	
FIN DEL TAF SI EL PRONÓSTICO SE HA CANCELADO.							
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn o VRB[2]				24004MPS;VRB01MPS (24008KT); (VRB02KT) 19005MPS (19010KT) 00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT) 12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)	
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n]					
	Variaciones significativas de la velocidad (C)[3]	G[P]nn[n]					
	Unidades de medida (M)	MPS (o KT)					
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante (M)	nnnn			C A V O K	0350< 7000 9000 9999	CAVOK
Condiciones meteorológicas (C)[4, 5]	Intensidad del fenómeno meteorológico (C)[6]	− o +		—			
	Características y tipo de los fenómenos meteorológicos (C)[7]	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN		FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG		RA +TSRA –FZDZ PRFG +TSRASN SNRA FG	HZ FG
Nubes (M)8	Cantidad de nubes y altura de la base o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV/	NSC		FEW010 VV005 OVC020 VV/// NSC SCT005 BKN012 SCT008 BKN025CB	
	Tipo de nubes (C)[4]	CB o TCU	—				
Temperatura (O)9	Nombre del elemento (M)	TX				TX25/1013Z TN09/1005Z TX05/2112Z TNM02/2103Z	
	Temperatura máxima (M)	[M]nn/					
	Día y hora de acaecimiento de la temperatura máxima (M)	nnnnZ					
	Nombre del elemento (M)	TN					
	Temperatura mínima (M)	[M]nn/					

HISTORICO

	Día y hora de acaecimiento de la temperatura mínima (M)	nnnnZ				
Cambios significativos previstos de uno o más de los elementos anteriores durante el período de validez (C) 4, 10	Indicador de cambio o de probabilidad (M)	PROB30 [TEMPO] o PROB40 [TEMPO] o BECMG o TEMPO o FM				
	Período de acaecimiento o cambio (M)	nnnn/nnnn o nnnnnn[11]				
	Viento (C)[4]	nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS o VRBnnMPS (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT o VRBnnKT)				TEMPO 0815/0818 25017G25MPS (TEMPO 0815/0818 25034G50KT) TEMPO 2212/2214 17006G13MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020 (TEMPO 2212/2214 17012G26KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020)
	Visibilidad reinante (C)[4]	nnnn			C A V O K	BECMG 3010/3011 00000MPS 2400 OVC010 (BECMG 3010/3011 00000KT 2400 OVC010) PROB30 1412/1414 0800 FG
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C)[6]	− o +	—	NSW		BECMG 1412/1414 RA TEMPO 2503/2504 FZRA TEMPO 0612/0615 BLSN PROB40 TEMPO 2923/3001 0500 FG
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C))[4, 7]	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			
	Cantidad de nubes y altura de la base o visibilidad vertical (C)[4]	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV//	NSC		FM051230 15015KMH 9999 BKN020 (FM051230 15008KT 9999 BKN020) BECMG 1618/1620 8000 NSW NSC
	Tipo de nubes (C)[4]	CB o TCU	—			BECMG 2306/2308 SCT015CB BKN020

Notas. —
1. Lugar ficticio.
2. Por utilizar de conformidad con 1.2.1.
3. Por incluir de conformidad con 1.2.1.
4. Por incluir de ser aplicable.
5. Uno o más grupos, hasta un máximo de tres, de conformidad con 1.2.3.
6. Por incluir de ser aplicable de conformidad con 1.2.3. Ningún calificador para intensidad moderada.
7. Los fenómenos meteorológicos se incluirán de conformidad con 1.2.3.
8. Hasta cuatro capas de nubes de conformidad con 1.2.4.
9. Incluir de conformidad con 1.2.5, con un máximo de 4 temperaturas (dos temperaturas máximas y dos temperaturas mínimas).
10. Incluir de conformidad con 1.3, 1.4 y 1.5.
11. Debe emplearse con FM únicamente.

HISTORICO

Tabla A5-2. Uso de indicadores de cambio y de hora en los TAF

Indicador de cambio o de hora		*Período de tiempo*	*Significado*	
FM		ndndnhnhnmnm	utilizado para indicar un cambio significativo en la mayoría de los elementos meteorológicos que ocurran el día ndnd a las nhnh horas y nmnm minutos (UTC); todos los elementos indicados antes de “FM” han de incluirse después de “FM” (es decir, han de ser sustituidos por estos que siguen a la abreviatura)	
BECMG		nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2	pronostica que el cambio se inicia el día nd1nd1 a las nh1nh1 horas (UTC) y se completa el día nd2nd2 a las nh2nh2 horas (UTC); solamente aquellos elementos respecto a los que se pronostica un cambio han de indicarse después de “BECMG”; el período de tiempo nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2 debería normalmente ser inferior a 2 horas y en ningún caso debería exceder de 4 horas	
TEMPO		nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2	as fluctuaciones temporales se pronostica que comienzan el día nd1nd1 a las nh1nh1 horas (UTC) y cesan el día nd2nd2 a las nh2nh2 horas (UTC); solamente los elementos respecto a los que se pronostican fluctuaciones se presentan después de “TEMPO”; las fluctuaciones temporales no deberían ser de una duración superior a una hora en cada caso y, en conjunto, se extienden a menos de la mitad del período nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2	
PROBnn	—	nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2	probabilidad de acaecimiento (en %) de un valor de alternativa de un elemento o elementos de pronósticos; nn = 30 o nn = 40 solamente; por colocar después del elemento(s) en cuestión	—
	TEMPO	nd1nd1nh1nh1/nd2nd2nh2nh2		probabilidad de acaecimiento de fluctuaciones temporales

HISTORICO

Tabla A5-3. Plantilla para GAMET

Clave M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, dependiendo de las condiciones meteorológicas;
O = inclusión facultativa;
= = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Elemento	*Contenido detallado*	*Plantilla(s)*			*Ejemplos*
Indicador de lugar de FIR/CTA (M)	Indicador de lugar OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR o CTA a la que se refiere el GAMET (M)	nnnnn			YUCC[1]
Identificación (M)	Identificación del mensaje (M)	GAMET			GAMET
Período de validez (M)	Grupos de día-hora indicando el período de validez en UTC (M)	VALID nnnnnn/nnnnnn			VALID 220600/221200
Indicador de lugar de la oficina meteorológica de aeródromo o de la oficina de vigilancia meteorológica (M)	Indicador de lugar de la oficina meteorológica de aeródromo o de la oficina de vigilancia meteorológica que origina el mensaje con un guión de separación (M)	nnnn–			YUDO[-1]
Nombre de la FIR/CTA o parte de éste (M)	Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA, o parte del mismo, para la cual se expide el GAMET (M)	nnnn nnnnnnnnnn FIR[/n] [BLW FLnnn] o nnnn nnnnnnnnnn CTA[/n] [BLW FLnnn]			YUCC AMSWELL FIR/2 BLW FL120 YUCC AMSWELL FIR
Elemento	Contenido detallado	Plantilla			Ejemplos
		Identificador y hora	Contenido	Lugar	
Indicador del comienzo de la Sección I (M)	Indicador para identificar el inicio de la Sección I (M)	SECN I			SECN I
Viento en la superficie (C)	Velocidad generalizada del viento en la superficie superior a 15 m/s (30 kt)	SFC WSPD: [nn/nn]	[n]nn MPS (o [n]nn KT)	[N of Nnn o Snn] o [S of Nnn o Snn] o [W of Wnnn o Ennn] o [E of Wnnn o Ennn] o [nnnnnnnnnn][2]	SFC WSPD: 10/12 16 MPS SFC WSPD: 40 KT E OF W110
Visibilidad en la superficie (C)	Zonas extensas donde la visibilidad en la superficie sea inferior a 5 000 m comprendidos los fenómenos meteorológicos que reducen la visibilidad	SFC VIS: [nn/nn]	nnnn M FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o PO o DS o SS o DZ o RA o SN o SG o IC o FC o GR o GS o PL o SQ		SFC VIS: 06/08 3000 M BR N of N51
Tiempo significativo (C)	Condiciones del tiempo significativo acompañadas de tormentas y tempestades de arena y de polvo fuertes	SIGWX: [nn/nn]	ISOL TS o OCNL TS o FRQ TS o OBSC TS o EMBD TS o HVY DS o HVY SS o SQL TS o ISOL TSGR o OCNL TSGR o FRQ TSGR o OBSC TSGR o EMBD TSGR o SQL TSGR o VA		SIGWX: 11/12 ISOL TS SIGWX: 12/14 SS S OF N35
Oscurecimiento de las montañas (C)	Oscurecimiento de las Montañas	MT OBSC: [nn/nn]	nnnnnnnnnn2		MT OBSC: MT PASSES S OF N48
Nubes (C)	Zonas extensas de nubes fragmentadas o de cielo cubierto con altura de la base de las nubes a menos de 300 m (1 000 ft) sobre el nivel del terreno (AGL) o sobre el nivel medio del mar (AMSL) y/o todo acaecimiento de cumulonimbus (CB) o cumulus en forma de torre (TCU)	SIG CLD: [nn/nn]	BKN o OVC nnn[n]/nnn[n] M (o nnn[n]/nnn[n] FT) AGL o AMSL ISOL o OCNL o FRQ o OBSC o EMBD CB3 o TCU3 nnn[n]/nnn[n] M (o nnn[n]/nnn[n] FT) AGL o AMSL		SIG CLD: 06/09 OVC 800/1100 FT AGL N OF N51 10/12 ISOL TCU 1200/8000 FT AGL
Engelamiento (C)	Engelamiento (excepto el que ocurre en nubes convectivas y los engelamientos fuertes	ICE: [nn/nn]	MOD FLnnn/nnn o MOD ABV FLnnn o		ICE: MOD FL050/080

HISTORICO

	respecto a los cuales ya se ha expedido un mensaje SIGMET)		SEV FLnnn/nnn o SEV ABV FLnnn		
Turbulencia (C)	Turbulencia (excepto la que se produzca en nubes convectivas y la turbulencia fuerte respecto a la cual ya se ha expedido un mensaje SIGMET)	TURB: [nn/nn]	MOD FLnnn/nnn o MOD ABV FLnnn o SEV FLnnn/nnn o SEV ABV FLnnn		TURB: MOD ABV FL090
Onda orográfica (C)	Onda orográfica (excepto las ondas orográficas fuertes respecto a las cuales ya se ha expedido un mensaje SIGMET)	MTW: [nn/nn]	MOD FLnnn/nnn o MOD ABV FLnnn o SEV FLnnn/nnn o SEV ABV FLnnn		MTW: MOD ABV FL080 N OF N63
SIGMET (C)	Mensajes SIGMET para la FIR/CTA de que se trate o la subzona de ésta para la cual tiene validez el pronóstico de área	SIGMET APPLICABLE:	n [,n] [,n]		SIGMET APPLICABLE: 3,5
o PELIGROSOS WX NIL (C)[4]		PELIGROSOS WX NIL			PELIGROSOS WX NIL
Indicador del comienzo de la Sección II (M)	Indicador para identificar el inicio de la Sección II (M)	SECN II			SECN II
Centros y frentes de presión (M)	Centros y frentes de presión y sus movimientos y evolución previstos	PSYS: [nn]	L [n]nnn HPA o H [n]nnn HPA o FRONT o NIL	Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn o Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn TO Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn	PSYS: 06 L 1004 HPA N5130 E01000 MOV NE 25KT WKN
			MOV N o NE o E o SE o S o SW o W o NW nnKMH (nnKT) WKN o NC o INTSF	–	
Vientos y temperaturas en altitud (M)	Vientos y temperaturas en altitud para por lo menos las siguientes altitudes: 600, 1 500 y 3 000 m (2 000, 5 000 y 10 000 ft)	WIND/T:	[n]nnn M (o [n]nnn FT) nnn/[n]nn MPS (o nnn/[n]nn KT) PSnn o MSnn	Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn o	WIND/T: 2000 FT 270/18 MPS PS03 5000 FT 250/20 MPS MS02 10000 FT 240/22 MPS MS11
Nubes (M)	Información sobre nubes que no figura en la Sección I, indicando el tipo y la altura de la base y cima sobre el nivel del terreno (AGL) o sobre el nivel medio del mar (AMSL)	CLD: [nn/nn]	FEW o SCT o BKN o OVC ST o SC o CU o AS o AC o NS [n]nnn/[n]nnn M (o [n]nnn/[n]nnn FT) AGL o AMSL o NIL	[N of Nnn o Snn] o [S of Nnn o Snn] o [W of Wnnn o Ennn] o [E of Wnnn o Ennn] o [nnnnnnnnn]	CLD: BKN SC 2500/8000 FT AGL
Nivel de congelación (M)	Indicación de la altura del nivel (niveles) de 0°C sobre el nivel del terreno (AGL) o por encima del nivel medio del mar (AMSL), si quedan por debajo del límite superior del espacio aéreo respecto del cual se proporciona el pronóstico	FZLVL:	[ABV] nnnn FT AGL o AMSL		FZLVL: 3000 FT AGL
QNH previsto (M)	QNH mínimo previsto durante el período de validez	MNM QNH:	[n]nnn HPA		MNM QNH: 1004 HPA
Temperatura de la superficie del mar y estado del mar (O)	Temperatura de la superficie del mar y estado del mar si lo requiere el acuerdo regional de navegación aérea	SEA:	Tnn HGT [n]n M		SEA: T15 HGT 5 M
Erupciones volcánicas (M)	Nombre del volcán	VA	nnnnnnnnnn o NIL		VA: ETNA

Notas. —
1 Lugar ficticio.
2 .Debe mantenerse al mínimo el texto libre que describe lugares geográficos bien conocidos.
3. El lugar de las CB o TCU debe especificarse además de cualquier zona extensa de nubes fragmentadas o de cielo cubierto, como se da en el ejemplo.
4. Cuando no se incluyan elementos en la Sección I.

HISTÓRICO

Tabla A5-4. Intervalos de valores y resoluciones para los elementos numéricos incluidos en los TAF

Elementos especificados en el Capítulo 6		*Intervalo de valores*	*Resolución*
Dirección del viento:	° verdadera	000 – 360	10
Velocidad del viento:	MPS KT	00 – 99* 00 – 199*	1 1
Visibilidad:	M M M M	0000 – 0750 0800 – 4 900 5 000 – 9 000 10 000 –	50 100 1000 0 (valor fijo 9 999)
Visibilidad vertical:	30's M (100's FT)	000 – 020	1
Nubes: altura de la base de las nubes:	30's M (100's FT)	000 – 100	1
Temperatura del aire (máxima y mínima):	°C	–80 – +60	1
* No existe un requisito aeronáutico para notificar velocidades del viento en la superficie de 50 m/s (100 kt) o más; sin embargo, se han tomado medidas para notificar velocidades del viento de hasta 99 m/s (199 kt) para fines no aeronáuticos, si es necesario.			

HISTORICO

Ejemplo A5-1. TAF

TAF para YUDO (Donlon/Internacional)*:

TAF YUDO 160000Z 1606/1624 13005MPS 9000 BKN020 BECMG 1606/1608 SCT015CB BKN020 TEMPO 1608/1612 17006G12MPS 1 000 TSRA SCT010CB BKN020 FM161230 15004MPS 9999 BKN020

Significado del pronóstico:

TAF para Donlon/Internacional* expedido el día 16 del mes a las 0000 UTC válido desde las 0600 UTC hasta las 2400 UTC el día 16 del mes; dirección del viento en la superficie 130 grados; velocidad del viento 5 metros por segundo; visibilidad 9 kilómetros, nubosidad fragmentada a 600 metros; convirtiéndose, entre las 0600 UTC y las 0800 UTC el 16 del mes, en cumulonimbus dispersos a 450 metros y en nubosidad fragmentada a 600 metros; temporalmente, entre las 0800 UTC y las 1200 UTC el 16 del mes, dirección del viento en la superficie 170 grados; velocidad del viento 6 metros por segundo con ráfagas de hasta 12 metros por segundo; visibilidad 1 000 metros en tormenta con lluvia moderada, cumulonimbus dispersos a 300 metros y nubosidad fragmentada a 600 metros; a partir de las 1230 UTC el 16 del mes, dirección del viento en la superficie 150 grados; velocidad del viento 4 metros por segundo; visibilidad 10 kilómetros o superior; y nubosidad fragmentada a 600 metros.

* Lugar ficticio.

Nota. — En este ejemplo, para la velocidad del viento y la altura de la base de las nubes se han utilizado respectivamente las unidades primarias “metro por segundo” y “metro”. Sin embargo, de conformidad con el Anexo 5, pueden utilizarse en su lugar las correspondientes unidades ajenas al SI “nudo” y “pie”.

Ejemplo A5-2. Cancelación de TAF

Cancelación de TAF para YUDO (Donlon/Internacional):*

TAF AMD YUDO 161500Z 1606/1624 CNL

Significado del pronóstico:

TAF enmendado para Donlon/International expedido el día 16 del mes a las 1500 UTC que cancela el TAF expedido previamente, válido desde las 0600 UTC hasta las 2400 UTC el día 16 del mes.*

** Lugar ficticio.*

HISTÓRICO

Ejemplo A5-3. Pronostico de área GAMET

YUCC GAMET VALID 220600/221200 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR/2 BLW FL 120
SECN I

SFC WSPD:	10/12 16 MPS
SFC VIS:	06/08 3000 M BR N DE N51
SIGWX:	11/12 ISOL TS
SIG CLD:	06/09 OVC 800/1100 FT AGL N DE N51 10/12 ISOL TCU 1200/8000 FT AGL
ICE:	MOD FL050/080
TURB:	MOD ABV FL090
SIGMETS APLICABLES:	3, 5

SECN II

PSYS:	06 L 1004 HPA N5130 E01000 MOV NE 25 KT WKN
WIND/T:	2000 FT 270/18 MPS PS03 5000 FT 250/20 MPS MS02 10000 FT 240/22 MPS MS11
CLD:	BKN SC 2500/8000 FT AGL
FZLVL:	3000 FT AGL
MNM QNH:	1004 HPA
SEA:	T15 HGT 5M
VA:	NIL

Significado: *Pronóstico de área para vuelos a poca altura (GAMET) expedido respecto de la subzona dos de la región de información de vuelo Amswell* (identificada por el centro de control de área YUCC Amswell), para alturas inferiores al nivel de vuelo 120, de la oficina meteorológica de aeródromo Donlon/Internacional* (YUDO); el mensaje es válido desde las 0600 UTC a las 1200 UTC del día 22 del mes.*

Sección I:

velocidad de los vientos en la superficie:	*entre las 1000 UTC y las 1200 UTC, 16 metros por segundo;*
visibilidad de superficie:	*entre las 0600 UTC y las 0800 UTC 3 000 metros al norte de los 51 grados norte (debido a neblina);*
fenómenos del tiempo significativo:	*entre las 1100 UTC y las 1200 UTC tormentas aisladas sin granizo;*
nubes significativas:	*entre las 0600 UTC y las 0900 UTC cielo cubierto base a 800, cima a 1 100 pies del terreno al norte de los 51 grados norte; entre las 1000 UTC y las 1200 UTC cumulus aislados en forma de torre, base a 1 200, cima a 8 000 pies sobre el nivel del terreno;*
engelamiento:	*moderado entre el nivel de vuelo 050 y el 080;*
turbulencia:	*moderada por encima del nivel de vuelo 090 (hasta por lo menos el nivel de vuelo 120);*
mensajes SIGMET:	*3 y 5 son aplicables durante el período de validez y para la subzona que cubren.*

Sección II:

sistemas de presión:	*presión baja de 1 004 hectopascales a las 0600 UTC a 51,5 grados norte, 10,0 grados este, desplazamiento previsto hacia el noreste a 25 nudos y debilitamiento;*
vientos y temperatura:	*dirección del viento 270 grados a 2 000 pies sobre el nivel del terreno; velocidad del viento 18 metros por segundo, temperatura más 3 grados Celsius; dirección del viento 250 grados a 5 000 pies sobre el nivel del terreno; velocidad del viento 20 metros por segundo, temperatura menos 2 grados Celsius; dirección del viento 240 grados a 10 000 pies sobre el nivel del terreno; velocidad del viento 22 metros por segundo, temperatura menos 11 grados Celsius;*
nubes:	*estratocumulus fragmentados; base 2 500 pies, cima 8 000 pies sobre el nivel del terreno;*
nivel de congelación:	*3 000 pies sobre el nivel del terreno;*
QNH mínimo:	*1 004 hectopascales;*
mar:	*temperatura de la superficie 15 grados Celsius; y estado del mar 5 metros;*
cenizas volcánicas:	*ningún*

** Lugar ficticio.*

HISTORICO

APÉNDICE F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACIÓN SIGMET, AVISOS DE AERÓDROMO Y AVISOS Y ALERTAS DE CIZALLADURA DEL VIENTO

(Véase el Capítulo 7 de esta RAP)

1. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A INFORMACIÓN SIGMET

1.1. Formato de los mensajes SIGMET

1.1.1. El contenido y el orden de los elementos de los mensajes SIGMET se deben conformar a la plantilla que figura en la Tabla A6-1A.

1.1.2. Los mensajes que contengan información SIGMET deben identificarse mediante la indicación “SIGMET”.

1.1.3. El número de serie a que se hace referencia en la plantilla de la Tabla A6-1A debe corresponder al número de mensajes SIGMET expedidos para la región de información de vuelo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.

1.1.4. De conformidad con la plantilla de la Tabla A6-1A, se debe incluir solamente uno de los siguientes fenómenos en el mensaje SIGMET, utilizando las abreviaturas indicadas a continuación:

A niveles de crucero (independientemente de la altitud):

tormentas	
— oscurecidas	OBSC TS
— inmersas	EMBD TS
— frecuentes	FRQ TS
— línea de turbonada	SQL TS
— oscurecidas por granizo	OBSC TSGR
— inmersas con granizo	EMBD TSGR
— frecuentes con granizo	FRQ TSGR
— línea de turbonada con granizo	SQL TSGR
ciclón tropical	
— ciclón tropical con vientos en la superficie de velocidad media de 17 m/s (34 kt) o más y 10 minutos de duración	TC (+ nombre del ciclón)
turbulencia	
— turbulencia fuerte	SEV TURB
engelamiento	
— engelamiento fuerte	SEV ICE
— engelamiento fuerte debido a lluvia engelante	SEV ICE (FZRA)
ondas orográficas	
— ondas orográficas fuertes	SEV MTW
tempestad de polvo	
— tempestad fuerte de polvo	HVY DS
tempestad de arena	
— tempestad fuerte de arena	HVY SS

HISTORICO

cenizas volcánicas
— cenizas volcánicas VA (+ nombre del volcán, si se conoce)

nube radiactiva RDOACT CLD

1.1.5. La información SIGMET no debe contener texto descriptivo innecesario. Al describir los fenómenos meteorológicos para los cuales se expide el mensaje SIGMET, no debe incluirse ningún texto descriptivo además de lo indicado en 1.1.4. La información SIGMET relativa a tormentas o ciclones tropicales no debe hacer referencia a los correspondientes fenómenos de turbulencia y engelamiento.

1.1.6. Las oficinas de vigilancia meteorológica deben expedir información SIGMET en formato digital además de expedir la información SIGMET en lenguaje claro abreviado de conformidad con 1.1.1.

1.1.7. A partir del 5 de noviembre de 2020, la información SIGMET se difundirá en formato IWXXM GML.

1.1.8. Cuando se expida en formato gráfico, el SIGMET se debe ajustar a las especificaciones del Apéndice A de esta RAP, comprendido el uso de símbolos y/o abreviaturas aplicables.

1.2. Difusión de mensajes SIGMET

1.2.1. Los mensajes SIGMET se deben difundir a las oficinas de vigilancia meteorológica, al WAFC de Washington y a otras oficinas meteorológicas. Los mensajes SIGMET relativos a cenizas volcánicas también se deben difundir al VAAC de Buenos Aires.

1.2.2. Los mensajes SIGMET se deben distribuir a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados mediante acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento de los sistemas de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico.

2. CRITERIOS DETALLADOS RESPECTO A LOS MENSAJES SIGMET Y A LAS AERONOTIFICACIONES ESPECIALES (ENLACE ASCENDENTE)

2.1. Identificación de la región de información de vuelo

Cuando el espacio aéreo está subdividido en una región de información de vuelo (FIR) y en una región superior de información de vuelo (UIR), se debe identificar el SIGMET mediante el indicador de lugar de la dependencia ATS que presta servicio a la FIR.

Nota. — El mensaje SIGMET se aplica a todo el espacio aéreo dentro de los límites laterales de la FIR, es decir, a la FIR y a la UIR. Las zonas particulares o los niveles de vuelo afectados por los fenómenos meteorológicos que dan origen a la expedición del SIGMET se presentan en el texto del mensaje.

2.2. Criterios respecto a fenómenos incluidos en los mensajes SIGMET y en las aeronotificaciones especiales

2.2.1. En un área las tormentas y nubes cumulonimbus deben considerarse como:

HISTORICO

a) oscurecidas (OBSC) si están oscurecidas por calima o humo o no pueden observarse fácilmente debido a la oscuridad;

b) inmersas (EMBD) si están intercaladas dentro de las capas de nubes y no pueden reconocerse fácilmente;

c) aisladas (ISOL) si constan de características particulares que afectan o se pronostica que afectarán a un área con una cobertura espacial máxima inferior al 50% del área de interés (a una hora fija o durante el período de validez); y

d) ocasionales (OCNL) si constan de características bien separadas que afectan o se pronostica que afectarán, a un área con una cobertura espacial máxima entre el 50% y el 75% del área de interés (o a una hora fija o durante el período de validez).

2.2.2. Se debe considerar un área como de tormentas frecuentes (FRQ) si dentro de esa área hay poca o ninguna separación entre tormentas adyacentes con una cobertura espacial máxima superior al 75% del área afectada o que se pronostica que estará afectada por el fenómeno (a una hora fija o durante el período de validez).

2.2.3. La línea de turbonada (SQL) debe indicar una tormenta a lo largo de una línea con poco o ningún espacio entre las nubes.

2.2.4. Se debe utilizar granizo (GR) como descripción ulterior de la tormenta, de ser necesario.

2.2.5. Se debe mencionar solamente la turbulencia fuerte y moderada (TURB) para: turbulencia a poca altura asociada con vientos fuertes en la superficie; corriente rotativa; o turbulencia ya sea en la nube o no en la nube (CAT). No se debe utilizar la turbulencia en relación con nubes convectivas.

2.2.6. Se debe considerar la turbulencia como:

a) fuerte cuando que el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,45; y

b) moderada cuando el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,20 y menor que 0,45.

2.2.7. Se debe mencionar el engelamiento fuerte y moderado (ICE) como engelamiento en nubes distintas a las convectivas. Se debe mencionar la lluvia engelante (FZRA) como condiciones de engelamiento fuerte causadas por lluvia engelante.

2.2.8. Las ondas orográficas (MTW) se deben considerar como:

a) fuertes, cuando se observa o se pronostica una corriente descendente adjunta de 3,0 m/s (600 ft/min) o más o si se observa o pronostica turbulencia fuerte; y

b) moderadas, cuando se observa o pronostica una corriente descendente de 1,75–3,0 m/s (350–600 ft/min) o cuando se observa o pronostica turbulencia moderada.

2.2.9. Las tempestades de arena y de polvo se deben considerar:

a) fuertes cuando la visibilidad sea inferior a 200 m y el cielo esté oscurecido; y

b) moderadas cuando la visibilidad:

HISTÓRICO

1) sea inferior a 200 m y el cielo no esté oscurecido; o

2) esté entre 200 m y 600 m.

3. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A AVISOS DE AERÓDROMO

3.1. Formato y difusión de avisos de aeródromo

3.1.1. Los avisos de aeródromo se deben expedir a los interesados de conformidad con la plantilla de la Tabla A6-2, cuando lo requieran los explotadores o los servicios del aeródromo, y se deben difundir de acuerdo con los arreglos locales.

3.1.2. El número de secuencia mencionado en la plantilla de la Tabla A6-2 debe corresponder al número de avisos de aeródromo expedidos para el aeródromo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.

3.1.3. De conformidad con la plantilla de la Tabla A6-2, los avisos de aeródromo deben referirse a acaecimientos reales o previstos de uno o más de los fenómenos siguientes:

- 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
- tormenta
- granizo
- nieve (incluida acumulación de nieve prevista u observada)
- precipitación engelante
- escarcha o cencellada blanca
- tempestad de arena
- tempestad de polvo
- arena o polvo levantados por el viento
- vientos y ráfagas fuertes en la superficie
- turbonada
- helada
- ceniza volcánica
- tsunamis
- deposición de ceniza volcánica
- sustancias químicas tóxicas
- otros fenómenos según lo convenido localmente.

3.1.4. Se debe mantener a un mínimo el empleo de texto adicional a las abreviaturas de la lista de la plantilla presentada en la Tabla A6-2. Se debe preparar el texto adicional en lenguaje claro abreviado utilizándose las abreviaturas aprobadas de la OACI y valores numéricos. Si no se dispone de abreviaturas aprobadas de la OACI se debe utilizar texto en lenguaje claro en idioma inglés.

3.2. Criterios cuantitativos para avisos de aeródromo

Cuando sea necesario establecer criterios cuantitativos para expedir avisos de aeródromo que abarquen, por ejemplo, la velocidad máxima prevista del viento o la precipitación total prevista de nieve, dichos criterios empleados se deben establecer según lo convenido entre la oficina meteorológica de aeródromo y los usuarios interesados.

HISTORICO

4. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A AVISOS DE CIZALLADURA DEL VIENTO

4.1. Detección de cizalladura del viento

La prueba de que existe cizalladura del viento se debe derivar de:

a) el equipo de tierra de teledetección de la cizalladura del viento, por ejemplo, el radar Doppler;

b) el equipo de tierra de detección de la cizalladura del viento, por ejemplo, un conjunto de sensores del viento en la superficie o de la presión colocados ordenadamente para vigilar una determinada pista o pistas con sus correspondientes trayectorias de aproximación y salida;

c) las observaciones de las aeronaves durante las fases de vuelo de ascenso inicial o aproximación, conforme al Capítulo 5; o

d) otra información meteorológica, por ejemplo, de sensores adecuados instalados en los mástiles o torres que haya en los alrededores del aeródromo o en zonas cercanas con terreno elevado.

Nota. — Normalmente, las condiciones de cizalladura del viento están relacionadas con los fenómenos siguientes:

- *tormentas, microrráfagas, nubes de embudo (tornados o trombas marinas) y frentes de ráfagas*
- *superficies frontales*
- *vientos fuertes de superficie asociados con la topografía local*
- *frentes de brisa marina*
- *ondas orográficas (lo que comprende las nubes de rotación bajas en la zona terminal)*
- *inversiones de temperatura a poca altura.*

4.2. Formato y difusión de avisos y alertas de cizalladura del viento

Nota. — De conformidad con las plantillas del Apéndice C, Tablas A3-1 y A3-2, en los informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI se incluirán datos sobre la cizalladura del viento a título de información suplementaria.

4.2.1. Los avisos de cizalladura del viento se deben expedir de conformidad con la plantilla de la Tabla A6-3 y se deben difundir entre los interesados según los arreglos locales.

4.2.2. El número de secuencia mencionado en la plantilla de la Tabla A6-3 debe corresponder al número de avisos de cizalladura del viento expedidos para el aeródromo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.

4.2.3. Debe mantenerse a un mínimo el empleo de texto adicional a las abreviaturas de la lista de la plantilla presentada en la Tabla A6-3. Se debe preparar el texto adicional en lenguaje claro abreviado utilizando las abreviaturas aprobadas de la OACI y valores numéricos. Si no se dispone de abreviaturas aprobadas de la OACI, se debe utilizar texto en lenguaje claro en idioma inglés.

4.2.4. Cuando se utilice un informe de aeronave en la preparación de un aviso de cizalladura del viento o se confirme un aviso previamente emitido, se debe difundir

HISTORICO

entre los interesados, además del tipo de aeronave, el informe correspondiente de aeronave sin modificaciones, según arreglos locales.

Nota 1. — Como consecuencia de encuentros notificados por aeronaves a la llegada y a la salida podrían existir dos avisos distintos de cizalladura del viento: uno para las aeronaves que llegan y otro para las aeronaves que salen.

Nota 2. — Todavía están en preparación las especificaciones correspondientes a la notificación de la intensidad de la cizalladura del viento. Sin embargo, es aceptable que los pilotos, al notificar la cizalladura del viento, la caractericen utilizando expresiones tales como "moderada", "fuerte" o "muy fuerte", que se basan, en gran medida, en una apreciación subjetiva de la intensidad de la cizalladura del viento con que se han enfrentado.

4.2.5. 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.

4.2.6. Cuando se observen microrráfagas, que hayan sido comunicadas por los pilotos o notificadas por el equipo de tierra de detección o teledetección de la cizalladura del viento, el aviso y la alerta de cizalladura del viento debe incluir una referencia específica a la microrráfaga.

4.2.7. Cuando para preparar una alerta de cizalladura del viento se utilice información del equipo de tierra de detección o teledetección de la cizalladura del viento, la alerta debe hacer referencia, a secciones y distancias específicas de la pista a lo largo de las trayectorias de aproximación o de despegue, según se haya convenido entre el proveedor MET, el proveedor ATS y los explotadores pertinentes.

HISTORICO

Tabla A6-1A. Plantilla para mensajes SIGMET

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable;
= = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Nota. — En la Tabla A6-4 del presente Apéndice se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET.

Elementos	*Contenido detallado*	*Plantilla* SIGMET	*Ejemplos*
Indicador de lugar de FIR/CTA (M)[1]	Indicador de lugar OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR o CTA a la que se refiere el SIGMET	nnnn	YUCC[2] YUDD[2]
Identificación (M)	Identificación y número secuencial del mensaje[3]	SIGMET [n][n]n	SIGMET 1 SIGMET 01 SIGMET A01
Período de validez (M)	Grupos de día-hora indicando el período de validez en UTC	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 010000/010400 VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200 VALID 152000/160000 VALID 192300/200300
Indicador de lugar de MWO (M)	Indicador de lugar de la MWO originadora del mensaje con un guión de separación	nnnn—	YUDO–[2] YUSO– [2]
Nombre de la FIR/CTA (M)	Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA[4] para la cual se expide el SIGMET	nnnn nnnnnnnnnn FIR o UIR o FIRUR o nnnn nnnnnnnnnn CTA nnnn nnnnnnnnnn FIR(M) YUCC AMSWELL FIR[2] YUDD SHANLON FIR/UIR[2] UIR FIRUR YUDD SHANLON CTA[2] YUCC AMSWELL FIR/2[2] YUCC SHANLON FIR[2]	
SI HA DE CANCELARSE EL SIGMET, VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA.			
Indicador de Estado (C)[5]	Indicador de prueba o ejercicio	TEST o EXER	TEST EXER
Fenómeno (M)[6]	Descripción del fenómeno que lleva a expedir el SIGMET	OBSC[7] TS[GR[8]] EMBD[9] TS[GR[8]] FRQ[10] TS[GR[8]] SQL[11] TS[GR[8]] TC nnnnnnnnnn PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB o TC NN[12] PSN Nnn[nn]o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB SEV TURB[13] SEV ICE[14] SEV ICE (FZRA)[14] SEV MTW[15] HVY DS HVY SS [VA ERUPTION] [MT nnnnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] oWnnn[nn]] VA CLD RDOACT CLD	OBSC TS OBSC TSGR EMBD TS EMBD TSGR FRQ TS FRQ TSGR SQL TS SQL TSGR TC GLORIA PSN N10 W060 TC NN PSN S2030 E06030 SEV TURB SEV ICE SEV ICE (FZRA) SEV MTW HVY DS HVY SS VA ERUPTION MT ASHVAL[2] PSN S15 E073 VA CLD RDOACT CLD
Fenómeno observado o pronosticado (M)	Indicación de si se observa la información y se prevé que continúe, o se pronostica	OBS [AT nnnnZ] o FCST [AT nnnnZ]	OBS OBS AT 1210Z FCST FCST AT 1815Z
Lugar (C)[20, 21,33]	Lugar, (indicando	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o	N2020 W07005

HISTORICO

	latitud y longitud (en grados y minutos)	Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o S OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] o S OF Snn[nn] o [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] o S OF Snn[nn] o W OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF LINE[22] o NE OF LINE[22] o E OF LINE[22] o SE OF LINE[22] o S OF LINE[22] o SW OF LINE[22]o W OF LINE[22] o NW OF LINE[22] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [AND N OF LINE[22] o NE OF LINE[22] o E OF LINE[22] o SE OF LINE[22] o S OF LINE[22] o SW OF LINE[22] o W OF LINE[22] o NW OF LINE[22] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]] o WI[22, 23] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o APRX nnKM WID LINE[22] BTN (o nnNM WID LINE[22] BTN) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o ENTIRE UIR *o* ENTIRE FIR *o* ENTIRE FIR/UIR o ENTIRE CTA o[24] WI nnnKM (o nnnNM) OF TC CENTRE *o*[25] WI nnKM (or nnNM) OF Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]	N48 E010 S60 W160 S0530 E16530 N OF N50 S OF N5430 N OF S10 S OF S4530 W OF W155 W OF E15540 E OF W45 E OF E09015 N OF N1515 AND W OF E13530 S OF N45 AND N OF N40 N OF LINE S2520 W11510 – S2520 W12010 SW OF LINE N50 W005 – N60 W020 SW OF LINE N50 W020 – N45 E010 AND NE OF LINE N45 W020 – N40 E010 WI N6030 E02550 – N6055 E02500 – N6050 E02630 – N6030 E02550 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 – N60 W010 – N57 E010 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA WI 400KM OF TC CENTRE WI 250NM OF TC CENTRE WI 30KM OF N6030 E02550†
Nivel (C)[34]	Nivel de vuelo o altitud	[SFC/]FLnnn o [SFC/]nnnnM o [SFC/][n]nnnnFT o FLnnn/nnn o TOP FLnnn o [TOP] ABV FLnnn o (o [TOP] ABV [n]nnnnFT) [nnnn/]nnnnM o [[n]nnnn/][n]nnnnFT o [nnnnM/]FLnnn (o [[n]nnnnFT/]FLnnn o [24] TOP [ABV o BLW] FLnnn	FL180 SFC/FL070 SFC/3000M SFC/10000FT FL050/080 TOP FL390 ABV FL250 TOP ABV FL100 ABV 7000FT TOP ABV 9000FT TOP ABV 10000FT 3000M 2000/3000M 8000FT 6000/12000FT 2000M/FL150 10000FT/FL250 TOP FL500 TOP ABV FL500 TOP BLW FL450
Movimiento o movimiento	Movimiento o	MOV N [nnKT] o MOV NNE [nnKT] o	MOV SE

HISTÓRICO

previsto (C)[20, 24]	movimiento previsto (dirección y velocidad) con referencia a uno de los dieciséis puntos de la brújula, o estacionario	MOV NE [nnKT] o MOV ENE [nnKT] o MOV E [nnKT] o MOV ESE [nnKT] o MOV SE [nnKT] o MOV SSE [nnKT] o MOV S [nnKT] o MOV SSW [nnKT] o MOV SW [nnKT] o MOV WSW [nnKT] o MOV W [nnKT] o MOV WNW [nnKT] o MOV NW [nnKT] o MOV NNW [nnKT]) o STNR	MOV NNW MOV E 40KMH MOV E 20KT MOV WSW 20KT STNR
Cambios de intensidad (C)[20]	Cambios de intensidad previstos	INTSF o WKN o NC	INTSF WKN NC
Hora Pronosticada (C)[20, 21, 26]	Indicación de la hora pronosticada del fenómeno	FCST nnnnZ	FCST 2200Z
Posición pronosticada TC (C)[24]	Posición pronosticada del centro TC	TC CENTRE PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] *o* [31] TC CENTRE PSN Nnn[nn] *o* Snn[nn] Wnnn[nn] *o* Ennn[nn] CB	TC CENTRE PSN N1030 E16015 TC CENTRE PSN N1015 E*15030 CB*
Posición pronosticada (C)[20, 21, 27,33]	Posición pronosticada del fenómeno al final del período de validez del mensaje SIGMET[32]	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o S OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] o S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] o S OF Snn[nn] o W OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF LINE[22] o NE OF LINE[22] o E OF LINE[22] o SE OF LINE[22] o S OF LINE[22] o SW OF LINE[22] o W OF LINE[22] o NW OF LINE[22] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [–Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [AND N OF LINE[22] o NE OF LINE[22] o E OF LINE[22] o SE OF LINE[22] o S OF LINE[22] o SW OF LINE[22] o W OF LINE[22] o NW OF LINE[22] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [–Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]] o WI[22, 23] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o	N30 W170 N OF N30 S OF S50 AND W OF E170 S OF N46 AND N OF N39 NE OF LINE N35 W020 – N45 W040 SW OF LINE N48 W020 – N43 E010 AND NE OF LINE N43 W020 – N38 E010 WI N20 W090 – N05 W090 – N10 W100 – N20 W100 – N20 W090 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 – N57 W005 – N55 E010 – N55 E030 ENTIRE FIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA TC CENTRE PSN N2740 W07345 NO VA EXP WI 30KM OF N6030 E02550†

HISTÓRICO

		Ennn[nn]] o APRX nnKM WID LINE[22] BTN (nnNM WID LINE[22] BTN) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o ENTIRE FIR[/UIR] *o* ENTIRE UIR *o* ENTIRE FIR/UIR o ENTIRE CTA o[28] NO VA EXP *o* [25] WI nnKM (o nnNM) OF Nnn[nn] *o* Snn[nn] Wnnn[nn] *o* Ennn[nn] o [24] WI nnnKM (nnnNM) OF TC CENTRE	
Repetición de elementos (C)[29]	Repetición de elementos incluidos en un mensaje SIGMET para nubes de cenizas volcánicas o ciclones tropicales	[AND][29]	AND

O

Cancelación de SIGMET (C)[30]	Cancelación de SIGMET indicando su identificación	CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn o[28] CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn VA MOV TO nnnn FIR	CNL SIGMET 2 101200/101600 CNL SIGMET A13 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR[2]

Notas. —

1. Véase 4.1.
2. Lugar ficticio.
3. De conformidad con 1.1.3 y 2.1.2.
4. Véase 2.1.3.
5. Se utiliza sólo cuando el mensaje se expidió para indicar que está teniendo lugar una pruebo o un ejercicio. Cuando se incluye la palabra “TEST” o la abreviatura “EXER”, el mensaje puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra “TEST”.
6. De conformidad con 1.1.4 y 2.1.4.
7. De conformidad con 2.2.1 a).
8. De conformidad con 2.2.4.
9. De conformidad con 2.2.1 b).
10. De conformidad con 2.2.2.
11. De conformidad con 2.2.3.
12. Se utiliza para ciclones tropicales sin nombre.
13. De conformidad con 2.2.5 y 2.2.6.
14. De conformidad con 2.2.7.
15. De conformidad con 2.2.8.
16. No Aplica.
17. No Aplica.

HISTORICO

18. No Aplica.
19. No Aplica.
20. En caso de que la nube de cenizas volcánicas cubra más de una zona dentro de la FIR, estos elementos pueden repetirse, según sea necesario. Cada lugar y posición pronosticada debe ir precedido de una hora observada o pronosticada.
21. En caso de que las nubes cumulunimbus asociadas a un ciclón tropical cubran más de una zona dentro de la FIR, estos elementos pueden repetirse, según sea necesario. Cada lugar y posición pronosticada debe ir precedido de una hora observada o pronosticada.
22. Una Debe utilizarse una línea recta entre dos puntos trazada sobre un mapa en la proyección Mercator o una línea recta entre dos puntos que cruza líneas de longitud a un ángulo constante.
23. Debe mantenerse un número mínimo de coordenadas que no debería sobrepasar de siete.
24. Solamente para mensajes SIGMET sobre ciclones tropicales.
25. Sólo para mensajes SIGMET para nubes radiactivas. Debe aplicarse un radio de hasta 30 km (o 16 millas marinas) a partir de la fuente y una extensión vertical desde la superficie (SFC) al límite superior de la región de información de vuelo/la región superior de información de vuelo (FIR/UIR) o área de control (CTA). [Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020].
26. Los elementos de la 'hora pronosticada' y de la 'posición pronosticada' no deben utilizarse en conjunto con el elemento 'movimiento o movimiento previsto'.
27. Los niveles de los fenómenos se mantienen fijos durante todo el período del pronóstico.
28. Solamente para mensajes SIGMET sobre cenizas volcánicas.
29. Para utilizarse cuando más de una nube de cenizas volcánicas o nubes cumulonimbus asociadas a un ciclón tropical afectan simultáneamente a la FIR en cuestión.
30. Fin del mensaje (cuando el mensaje SIGMET/AIRMET se está cancelando).
31. Debe emplearse el término CB cuando se incluya el pronóstico de la posición de las nubes cumulonimbus.
32. Solamente para mensajes SIGMET asociados a ciclones tropicales. La OVM SPIM no emite SIGMET de ciclones tropicales.
33. Para mensajes SIGMET sobre nubes radiactivas, sólo debe utilizarse WI (dentro) para los elementos "lugar" y "posición pronosticada".
34. Para mensajes SIGMET sobre nubes radiactivas, sólo debe utilizarse STNR (estacionario) para el elemento "movimiento o movimiento previsto".

HISTORICO

Tabla A6-1B. Plantilla para aeronotificaciones especiales (enlace ascendente)

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable;
= = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Nota.— En la Tabla A6-4 del presente Apéndice se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en las aeronotificaciones especiales.

Elementos	*Contenido detallado*	*Plantillas[1,2]*	*Ejemplos*
Identificación (M)	Identificación del mensaje [4]	ARS	ARS
Identificación de aeronave (M)	Distintivo de llamada radiotelefónica de aeronave	nnnnnn	VA812[3]
Fenómeno observado (M)[7]	Descripción del fenómeno observado que lleva a expedir la aeronotificación especial	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVY DS HVY SS VA CLD VA [MT nnnnnnnnnn] MOD TURB MOD ICE	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVY DS HVY SS VA CLD VA VA MT ASHVAL[5] MOD TURB MOD ICE
Hora de observación (M)	Hora de observación del fenómeno observado	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1210Z
Lugar observado (C)[21]	Lugar, (indicando latitud y longitud (en grados y minutos) del fenómeno observado	NnnnnWnnnnn o NnnnnEnnnnn o SnnnnWnnnnn o SnnnnEnnnnn	N2020 W07005 S4812E01036
Nivel observado (C)21	Nivel de vuelo o altitud del fenómeno observado (C)[22]	FLnnn o FLnnn/nnn o nnnnM (o [n]nnnnFT)	FL390 FL180/210 3000M 12000FT

Notas.—

1. Vientos y temperaturas no han de remitirse en enlace ascendente a otras aeronaves en vuelo de conformidad con 3.2.
2. Véase 3.1.
3. Distintivo de llamada ficticio.
4. En el caso de una aeronotificación especial para nube de cenizas volcánicas, pueden utilizarse la extensión vertical (si se observa) y el nombre del volcán
(si se conoce).
5. Lugar ficticio.

HISTORICO

Tabla A6-2. Plantilla para avisos de aeródromo

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable.

Nota. — En la Tabla A6-4 del presente Apéndice se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los avisos de aeródromos.

Elemento	*Contenido detallado*	*Plantillas*	*Ejemplo*
Indicador de lugar del aeródromo (M)	Indicador de lugar del aeródromo	nnnn	YUCC[1]
Identificación del tipo de mensaje (M)	Tipo de mensaje y número secuencial	AD WRNG [n]n	AD WRNG 2
Período de validez (M)	Día y hora del período de validez en UTC	VALID nnnnnn/nnnnnn	VALID 211230/211530
SI HA DE CANCELARSE EL AVISO DE AERÓDROMO, VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA.			
Fenómeno (M)[2]	Descripción del fenómeno que causa la expedición del aviso de aeródromo	TC3 nnnnnnnnnn *o* [HVY] TS *o* GR *o* [HVY] SN [nnCM]3 *o* [HVY] FZRA *o* [HVY] FZDZ *o* RIME4 *o* [HVY] SS *o* [HVY] DS *o* SA *o* DU *o* SFC WSPD nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n]) *o* SFC WIND nnn/nn[n]MPS MAX nn[n] (SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]) *o* SQ o FROST *o* TSUNAMI *o* VA [DEPO] *o* TOX CHEM *o* Texto libre de hasta 32 caracteres [5]	TC ANDREW HVY SN 25CM SFC WSPD 20MPS MAX 30 VA TSUNAMI
Fenómeno observado o pronosticado (M)	Indicación de si se observó la información y si se espera que continúe o se pronostica que continúe	OBS [AT nnnnZ] *o* FCST	OBS AT 1200Z OBS
Cambios de intensidad (C)	Cambios previstos de intensidad	INTSF *o* WKN *o* NC	WKN

O

Cancelación del aviso de aeródromo[6]	Cancelación del aviso de aeródromo mencionando su identificación	CNL AD WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL AD WRNG 2 211230/211530[6]

Notas. —

1. Lugar ficticio.
2. Un fenómeno o una combinación de fenómenos de conformidad con 5.1.3.
3. De conformidad con 5.1.3.
4. Escarcha o cencellada blanca de conformidad con 5.1.3.
5. De conformidad con 5.1.4.
6. Fin del mensaje (cuando se está cancelando el aviso de aeródromo).

HISTÓRICO

Tabla A6-3. Plantilla para avisos de cizalladura del viento

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable.

Nota. — En la Tabla A6-4 del presente Apéndice se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los avisos de cizalladura del viento.

Elemento	*Contenido detallado*	*Plantillas*	*Ejemplo*
Indicador de lugar del aeródromo (M)	Indicador de lugar del aeródromo	nnnn	YUCC[1]
Identificador del tipo de mensaje (M)	Tipo de mensaje y número secuencial	WS WRNG [n]n	WS WRNG 1
Hora de origen y período de validez (M)	Día y hora de expedición y, de ser aplicable, período de validez en UTC	nnnnnn [VALID TL nnnnnn] *o* [VALID nnnnnn/nnnnnn]	211230 VALID TL 211330 221200 VALID 221215/221315
SI HA DE CANCELARSE EL AVISO DE CIZALLADURA DEL VIENTO, VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA.			
Fenómeno (M)	Identificación del fenómeno y su lugar	[MOD] o [SEV] WS IN APCH *o* [MOD] o [SEV] WS [APCH] RWYnnn *o* [MOD] *o* [SEV] WS IN CLIMB-OUT *o* [MOD] *o* [SEV] WS CLIMB-OUT RWYnnn *o* MBST IN APCH *o* MBST [APCH] RWYnnn *o* MBST IN CLIMB-OUT *o* MBST CLIMB-OUT RWYnnn	WS APCH RWY12 MOD WS RWY34 WS IN CLIMB-OUT MBST APCH RWY26 MBST IN CLIMB-OUT
Fenómeno observado, notificado o pronosticado (M)	Identificación de si el fenómeno se observa o se notifica y si se espera que continúe o se pronostica	REP AT nnnn nnnnnnnn *o* OBS [AT nnnn] *o* FCST	REP AT 1510 B747 OBS AT 1205 FCST
Detalles del fenómeno (C)[2]	Descripción del fenómeno que causa la expedición del aviso de cizalladura del viento	SFC WIND: nnn/nnMPS (*o* nnn/nnKT) nnnM (nnnFT)-WIND: nnn/nnMPS (*o* nnn/nnKT) *o* nnKMH (o nnKT) LOSS nnKM (*o* nnNM) FNA RWYnn *o* nnKMH (o nnKT) GAIN nnKM (*o* nnNM) FNA RWYnn	SFC WIND: 320/10KT 200FT-WIND: 360/26KT 60M-WIND: 360/13MPS 60KMH LOSS 4KM FNA RWY13 30KT LOSS 2NM FNA RWY13

O

Cancelación del aviso de cizalladura del viento[3]	Cancelación del aviso de cizalladura del viento mencionando su identificación	CNL WS WRNG [n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL WS WRNG 1 211230/211330[3]

Notas. —

1. Lugar ficticio.
2. Disposiciones adicionales en 6.2.3.
3. Fin del mensaje (cuando se está cancelando el aviso de cizalladura del viento).

HISTÓRICO

Tabla A6-4. Intervalos de valores y las resoluciones para los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de cenizas volcánicas y de aviso de ciclones tropicales, mensajes SIGMET y avisos de aeródromo y de cizalladura del viento

Elemento especificado en los Apéndices 2 y 6		*Gama de valores*	*Resolución*
Elevación de la cumbre:	M FT	000 – 8 100 000 – 27 000	1 1
Número de aviso:	for VA (index)* for TC (index)*	000 – 2 000 00 – 99	1 1
Viento máximo en la superficie:	MPS KT	00 – 99 00 – 199	1 1
Presión central:	hPa	850 – 1 050	1
Velocidad del viento en la superficie:	MPS KT	15 – 49 30 – 99	1 1
Visibilidad de la superficie:	M M	0000 – 0750 0800 – 5000	50 100
Nube: altura de la base:	M FT	000 – 300 000 – 1 000	30 100
Nube: altura de la cima:	M M FT FT	000 – 2 970 3 000 – 20 000 000 – 9 900 10 000 – 60 000	30 300 100 1000
Latitudes:	° (grados) ′ (minutos)	00 – 90 00 – 60	1 1
Longitudes:	° (grados) ′ (minutos)	000 – 180 00 – 60	1 1
Niveles de vuelo:		000 – 650	10
Movimiento:	KMH KT	0 – 300 0 – 150	10 5
* Sin dimensiones			

Ejemplo A6-1. Mensaje SIGMET y cancelaciones correspondientes

SIGMET
YUDD SIGMET 2 VALID 101200/101600 YUSO –
YUDD SHANLON FIR/UIR OBSC TS FCST
S DE N54 AND E OF W012 TOP FL390 MOV E WKN
FCST 1600Z S OF N54 AND E OF W010

Cancelación de la información SIGMET
YUDD SIGMET 3 VALID 101345/101600 YUSO –
YUDD SHANLON FIR/UIR CNL SIGMET 2
101200/101600

Ejemplo A6-2. Mensaje SIGMET para ciclones tropicales

YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA OBS AT 1600Z N2706 W07306 CB TOP FL500 WI 150NM OF CENTRE
MOV NW 10KT NC FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345

Significado:

El tercer mensaje SIGMET para la región de información de vuelo AMSWELL* (identificada por el centro de control de área YUCC Amswell), expedido por la oficina de vigilancia meteorológica Donlon/Internacional* (YUDO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1600 UTC hasta las 2200 UTC el día 25 del mes; el ciclón tropical Gloria fue observado a las 1600 UTC a 27 grados 6 minutos norte y 73 grados 06 minutos oeste con una cima de cumulonimbus alcanzando el nivel de vuelo 500 hasta una distancia de 150 millas marinas del centro; se prevé que el ciclón tropical se desplace hacia el noroeste a 10 nudos y no sufra cambios en intensidad; la posición proyectada del centro del ciclón tropical a las 2200 UTC se prevé que sea 27 grados 40 minutos norte y 73 grados 45 minutos oeste.

* Lugar ficticio.

HISTORICO

Ejemplo A6-3. Mensaje SIGMET para cenizas volcánicas

YUDD SIGMET 2 VALID 211100/211700 YUSO –
YUDD SHANLON FIR/UIR VA ERUPTION MT ASHVAL PSN S1500 E07348 VA CLD OBS AT 1100Z APRX 220KM BY 35KM S1500 E07348 – S1530 E07642 FL310/450 MOV SE 65KMH FCST 1700Z VA CLD
APRX S1506 E07500 – S1518 E08112 – S1712 E08330 – S1824 E07836.

Significado:

El segundo mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo SHANLON* (identificada por el centro de control de área/región superior de información de vuelo YUDD Shanlon), por la oficina de vigilancia meteorológica Shanlon/Internacional* (YUSO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1100 UTC hasta las 1700 UTC el día 21 del mes; la erupción de ceniza volcánica de Mount Ashval* fue observada a 15 grados sur y 73 grados 48 minutos este; se observó una nube de cenizas volcánicas a las 1100 UTC en un área aproximada de 220 km por 35 km entre 15 grados sur y 73 grados 48 minutos este, y 15 grados 30 minutos sur y 76 grados 42 minutos este; entre los niveles de vuelo 310 y 450, se prevé que la nube de cenizas volcánicas se desplace hacia el sudeste a 65 km por hora; se proyecta que a las 1700 UTC la nube de cenizas volcánicas esté ubicada aproximadamente en un área delimitada por los siguientes puntos: 15 grados 6 minutos sur y 75 grados este, 15 grados 18 minutos sur y 81 grados 12 minutos este, 17 grados 12 minutos sur y 83 grados 30 minutos este, y 18 grados 24 minutos sur y 78 grados 36 minutos este.

* Lugar ficticio.

Ejemplo A6-4. Mensaje SIGMET para nube radiactiva

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI 30KM OF N6030 E02550 SFC/FL550 STNR

Significado:

El segundo mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo AMSWELL* (identificada por el centro de control de área YUCC Amswell), por la oficina de vigilancia meteorológica Donlon/International* (YUDO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1200 UTC hasta las 1600 UTC el día 20 del mes; se observó una nube radiactiva a las 1155 UTC dentro de 30 kilómetros de 60 grados 30 minutos norte 25 grados 50 minutos este entre la superficie y el nivel de vuelo 550. La nube radiactiva es estacionaria.

* Lugar ficticio

Ejemplo A6-5. Mensaje SIGMET para turbulencia fuerte

YUCC SIGMET 5 VALID 221215/221600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR SEV TURB OBS AT 1210Z N2020 W07005 FL250 MOV E 40KMH WKN FCST 1600Z S
OF N2020 E OF W06950

Significado:
Quinto mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo AMSWELL* (identificada por el centro de control de área YUCC Amswell) por la oficina de vigilancia meteorológica de Donlon/Internacional* (YUDO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido de las 1215 UTC a las 1600 UTC el día 22 del mes; se observó turbulencia fuerte a las 1210 UTC 20 grados 20 minutos norte y 70 grados 5 minutos oeste en el nivel de vuelo 250; se prevé que la turbulencia se mueva hacia el este a 40 kilómetros por hora y disminuya la intensidad; posición pronosticada a las 1600 UTC al sur de 20 grados 20 minutos norte y al este de 69 grados 50 minutos oeste.

* Lugar ficticio.

HISTÓRICO

APÉNDICE G. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA

(Véase el Capítulo 8 de esta RAP)

1. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA

Las observaciones meteorológicas para los aeródromos regulares y de alternativa se deben recopilar, procesar y almacenar en forma adecuada para la preparación de la información climatológica de aeródromo.

2. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA

La información climatológica aeronáutica se debe intercambiar, a solicitud, entre los proveedores MET. Los explotadores y otros usuarios aeronáuticos que deseen dicha información deben solicitarla al proveedor MET responsable de su preparación.

3. CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA

3.1 Tablas climatológicas de aeródromo

3.1.1 Una tabla climatológica de aeródromo debe dar, según corresponda:

a) los valores medios y cambios de los mismos, incluyendo los valores máximos y mínimos, de los elementos meteorológicos (por ejemplo, de la temperatura del aire); y/o
b) la frecuencia con que ocurren los fenómenos del tiempo presente que afectan a las operaciones de vuelo en el aeródromo (por ejemplo, tempestad de arena); y/o
c) la frecuencia con que ocurren valores específicos de un elemento o de una combinación de dos o más elementos (por ejemplo, de una combinación de mala visibilidad y nubes bajas).

3.1.2 Las tablas climatológicas de aeródromo deben incluir la información requerida para la preparación de los resúmenes climatológicos de aeródromo, de conformidad con 3.2.

3.2 Resúmenes climatológicos de aeródromo

Los resúmenes climatológicos de aeródromo deben abarcar lo siguiente:

a) frecuencia de casos en que el alcance visual en la pista/la visibilidad o la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC sean inferiores a determinados valores, a horas determinadas;
b) frecuencia de casos en que la visibilidad sea inferior a determinados valores, a horas determinadas;
c) frecuencia de casos en que la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC sea inferior a determinados valores, a horas determinadas;
d) frecuencia de casos en que la dirección y la velocidad del viento concurrentes estén dentro de determinada gama de valores;
e) frecuencia de casos en que la temperatura en la superficie esté comprendida en determinados intervalos de 5°C, a horas determinadas; y
f) valor medio y variaciones respecto a la media, incluso los valores máximo y mínimo de los elementos meteorológicos, cuando sean necesarios para planificación operacional, incluso para los cálculos de performance de despegue.

Nota. — Los modelos de resúmenes climatológicos relacionados con a) a e) figuran en las Tablas G-1, G-2, G-3, G-4 y G-5.

HISTÓRICO

Tabla G-1 Resumen Climatológico de Aeródromo forma tabular modelo A

AERODROMO: _____ RWY(TDZ) : _____ MES: _____ __ PERIODO DE REGISTRO:_____

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES: _____

LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR: _____M

FRECUENCIAS(EN PORCENTAJE) DE LOS CASOS DE ALCANCE VISUAL EN LA PISTA/VISIBILIDAD(AMBOS EN METROS) Y/O LA ALTURA DE LA BASE DE LA CAPA MÁS BAJA DE LAS NUBES(EN METROS), EN CASO DE PRESENTARSE BKN U OVC, INFERIORES A CIERTOS VALORES DETERMINADOS EN HORAS DETEERMINADAS									
HORA (UTC)	RVR/H_5					VIS/H_5			
	<50	<200	<350	<550	<1500	<800	<1500	<3000	<8000
	-	-	<30 (100FT)	<60 (200 FT)	<90 (300 FT)	<60 (200 FT)	<150 (500 FT)	<300 (1000 FT)	<600 (2000 FT)
0000									
0030									
0100									
0130									
0200									
0230									
0300									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
2200									
2230									
2300									
2330									
TOTAL									
OBSERVACIONES									

HISTORICO

Tabla G-2 Resumen Climatológico de Aeródromo forma tabular modelo B

AERODROMO: _____ MES: _____ PERIODO DE REGISTRO:_____

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES: _____

LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR: _____M

FRECUENCIAS(EN PORCENTAJE) DE LOS CASOS DE VISIBILIDAD INFERIOR A CIERTOS VALORES DETERMINADOS(EN METROS) EN LAS HORAS CONSIDERADAS								
HORA (UTC)	VISIBILIDAD							
	<200	<400	<600	<800	<1500	<3000	<5000	<8000
00								
01								
02								
03								
•								
•								
•								
•								
•								
•								
•								
•								
•								
•								
22								
23								
MEDIA								

Nota : Las frecuencias a intervalos de 3 horas pueden ser suficientes para describir las características climatológicas principales.

HISTORICO

Tabla G-3 Resumen Climatológico de Aeródromo forma tabular modelo C

AERODROMO: _____ MES: _____ PERIODO DE REGISTRO:_____

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES: _____

LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR: _____M

FRECUENCIAS(EN PORCENTAJE) DE LOS CASOS EN QUE LA ALTURA DE LA BASE DE LA CAPA MÁS BAJA DE LAS NUBES(EN METROS), INFERIORES A CIERTOS VALORES DETERMINADOS EN HORAS DETERMINADAS						
HORA (UTC)	H_5					
	<30 (100FT)	<60 (200 FT)	<90 (300 FT)	<150 (500 FT)	<300 (1000 FT)	<450 (1500 FT)
00						
01						
02						
03						
•						
•						
•						
•						
•						
•						
•						
•						
•						
•						
22						
23						
MEDIA						

Nota : Las frecuencias a intervalos de 3 horas pueden ser suficientes para describir las características climatológicas principales.

HISTORICO

Tabla G-4 Resumen Climatológico de Aeródromo forma tabular modelo D

AERODROMO: _____ MES: _____ PERIODO DE REGISTRO:_____

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES: _____ OBSERVING TIME : _____

FRECUENCIAS DE LOS CASOS DE VALORES CONCORDANTES DE LA DIRECCIÓN(EN SECTORES DE 30°) Y VELOCIDAD DEL VIENTO SITUADOS EN LOS INTERVALOS DETERMINADOS												
DIRECCIÓN DEL VIENTO	VELOCIDAD DEL VIENTO (KT)											
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	>50	TOTAL
CALMO												
VARIABLE												
35-36-01												
02-03-04												
05-06-07												
08-09-10												
11-12-13												
14-15-16												
17-18-19												
20-21-22												
23-24-25												
26-27-28												
29-30-31												
32-33-34												
TOTAL												

LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR: _____M

HISTORICO

Tabla G-5 Resumen Climatológico de Aeródromo forma tabular modelo E

AERODROMO: _____ MES: _____ PERIODO DE REGISTRO:_____

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES: _____

LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ELEVACION SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR: _____M

FRECUENCIAS(EN PORCENTAJE) DE TEMPERATIURAS DE SUPERFICIE(EN EL ABRIGO METEOROLÓGICO) A INTERVALOS DE 5° C EN LAS HORAS CONSIDERADAS

HORA (UTC)	TEMPERATURA								
	-10--5	-5-0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	……
00									
01									
02									
03									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
•									
22									
23									
MEDIA									

HISTORICO

Notas:

1. En la gama 5-10 se incluyen los valores de 5,0 a 9,9 inclusive.
2. Las frecuencias a intervalos de tres horas pueden ser suficientes para describir las características climatológicas principales.

APÉNDICE H. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A SERVICIOS PRESTADOS A EXPLOTADORES Y MIEMBROS DE LAS TRIPULACIONES DE VUELO

(Véase el Capítulo 9 de esta RAP)

Nota. — En el Apéndice A se presentan las especificaciones relativas a la documentación de vuelo (incluidos los mapas y formularios modelo).

1. MEDIOS DE PROPORCIONAR INFORMACIÓN METEOROLÓGICA Y FORMATO

1.1 Se debe proporcionar información meteorológica a los explotadores y a los miembros de la tripulación de vuelo por uno o más de los siguientes medios, convenidos entre el proveedor MET y el explotador interesado, sin que el orden que se indica a continuación signifique ninguna prioridad:

a) textos escritos o impresos, incluidos mapas y formularios especificados;
b) datos en forma digital;
c) exposición verbal;
d) consulta;
e) presentación visual de la información; o
f) en lugar de los puntos a) a e), por medio de un sistema automático de información previa al vuelo que proporcione servicio de autoinformación y documentación de vuelo pero que conserve el acceso a consulta de los explotadores y miembros de la tripulación de la aeronave con la oficina meteorológica de aeródromo, según sea necesario, de conformidad con 5.1.

1.2 El proveedor MET, en consulta con el explotador, debe determinar:

a) el tipo y la forma de presentación de la información meteorológica que se ha de proporcionar; y
b) los métodos y medios para proporcionar dicha información.

1.3 A petición del explotador, la información meteorológica proporcionada para la planificación de los vuelos debe incluir datos para determinar el nivel de vuelo más bajo utilizable.

2. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA INFORMACIÓN PARA LA PLANIFICACIÓN PREVIA AL VUELO Y NUEVA PLANIFICACIÓN EN VUELO

2.1 Formato de la información reticular en altitud

La información reticular en altitud proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se debe presentar en forma de clave GRIB.

2.2 Formato de la información sobre el tiempo significativo

La información sobre tiempo significativo proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se debe presentar en forma de clave BUFR.

Nota 1.- *La forma de clave BUFR figura en el Manual de claves (núm. 306 de la OMM), Volumen I.2, Parte B – Claves binarias.*

Nota 2.- *A partir del 4 de noviembre de 2021, además de lo estipulado, la información sobre el tiempo significativo proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo debería presentarse en formato IWXXM GML. El manual del modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (Doc. 1003), figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

HISTORICO

2.3 Necesidades específicas de las operaciones de helicópteros

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. Se debe mencionar particularmente la visibilidad prevista en la superficie, la cantidad, tipo (si está disponible), base y cima de las nubes por debajo del nivel de vuelo 100, el estado del mar y la temperatura de la superficie del mar, la presión a nivel medio del mar, y el acaecimiento o la previsión de turbulencia y engelamiento.

3 ESPECIFICACIONES RELATIVAS A EXPOSICIÓN VERBAL Y CONSULTAS

3.1 Información por presentar

La información presentada por el proveedor MET debe ser fácilmente accesible a los miembros de la tripulación de vuelo u otro personal de operaciones de vuelo.

4 ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA DOCUMENTACIÓN DE VUELO

4.1 Presentación de la información

4.1.1 La documentación de vuelo que se relaciona con los pronósticos del viento y la temperatura en altitud y los fenómenos SIGWX se debe presentar en forma de mapas. Para los vuelos a poca altura se deben emplear, en forma alternativa, los pronósticos de área GAMET.

Nota. — Los modelos de mapas y los formularios que se emplean en la preparación de la documentación de vuelo figuran en el Apéndice A. La OMM elabora estos modelos y métodos de preparación basándose en requisitos operacionales pertinentes establecidos por la OACI.

4.1.2 La documentación de vuelo relacionada con pronósticos concatenados de los vientos y la temperatura en altitud específicos para las rutas se debe proporcionar cuando así se haya convenido entre el proveedor MET y el explotador interesado.

4.1.3 Los METAR y SPECI (comprendidos los pronósticos de tendencia expedidos), TAF, SIGMET e información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas, ciclones tropicales y condiciones meteorológicas espaciales se deben presentar según las plantillas que figuran en los Apéndices A, B, C, E y F, respectivamente. La información de este tipo que se reciba de otras oficinas meteorológicas se debe incluir en la documentación de vuelo sin cambios.

4.1.4 Los indicadores de lugar y las abreviaturas que se empleen se deben explicar en la documentación de vuelo.

4.1.5 Los formularios y la leyenda de los mapas que se incluyen en la documentación de vuelo se deben imprimir en español o inglés. Se debe emplear, cuando sea pertinente, las abreviaturas aprobadas. Se indicarán las unidades que se utilizan para cada elemento; éstas se ajustarán a lo establecido en la NTC 006-2014: Unidades de medida para las operaciones aéreas y terrestres de las aeronaves.

4.2 Mapas de la documentación de vuelo

4.2.1 Características de los mapas

4.2.1.1 Los mapas incluidos en la documentación de vuelo deben ser sumamente claros y legibles y deben tener las siguientes características físicas:

HISTORICO

a) los mapas deben tener unos 21 × 30 cm (tamaño normalizado A4);
b) las características geográficas principales, por ejemplo litorales, ríos más importantes y lagos, se deben representar en forma tal que resulten fácilmente reconocibles;
c) en lo que respecta a los mapas preparados por computadora, la información meteorológica tendrá preferencia sobre la información cartográfica básica y se debe anular ésta cuando haya superposición entre ambas;
d) los aeródromos principales se deben indicar mediante un punto e identificarse por medio de la primera letra del nombre de la ciudad a la que presta servicio el aeródromo;
e) se debe presentar una retícula geográfica con los meridianos y los paralelos representados por líneas de puntos cada 10° de latitud y longitud; la separación entre puntos debe ser de 1°;
f) los valores de latitud y longitud se deben indicar en varios puntos en todo el mapa (es decir, no solamente en los márgenes); y
g) las marcas en los mapas para la documentación de vuelo deben ser claras y sencillas y deben indicar de manera inequívoca, el nombre del centro mundial de pronósticos de área o para información no elaborada por el (WAFS), el centro originador, el tipo de mapa, la fecha y el período de validez y, de ser necesario, los tipos de unidades utilizados de forma inequívoca.

4.2.1.2 La información meteorológica que figura en la documentación de vuelo se debe representar en la forma siguiente:

a) los vientos se indicarán en los mapas mediante flechas con plumas y banderolas sombreadas sobre una retícula suficientemente densa;
b) las temperaturas se indicarán mediante cifras sobre una retícula suficientemente densa;
c) los datos de los vientos y las temperaturas seleccionados entre los datos que se reciben de un centro mundial de pronósticos de área se representarán en una retícula lo suficientemente densa en cuanto a latitud y longitud; y
d) las flechas del viento tendrán precedencia con respecto a las temperaturas y ambas se destacarán con respecto al fondo del mapa.

4.2.1.3 Para los vuelos de corta distancia se deben preparar mapas a la escala requerida de 1:15 × 106 que abarquen áreas limitadas.

4.2.2 Juego de mapas que ha de proporcionarse

4.2.2.1 El número mínimo de mapas para los vuelos entre los niveles de vuelo 250 y 630 debe comprender un mapa SIGWX a niveles elevados (del nivel de vuelo 250 al nivel de vuelo 630) y un mapa de pronósticos de viento y temperatura a 250 hPa. Los mapas que se suministren en la práctica para la planificación previa al vuelo y durante el vuelo y para la documentación de vuelo, deben ser según hayan convenido el proveedor MET y los usuarios interesados.

4.2.2.2 Los mapas que se proporcionen se deben generar de los pronósticos digitales proporcionados por los WAFC, cuando estos pronósticos cubran la trayectoria de vuelo prevista respecto del tiempo, la altitud y la extensión geográfica, a menos que se convenga otra cosa entre el proveedor MET y el explotador interesado.

4.2.3 Indicaciones de altura

En la documentación de vuelo, las indicaciones de altura se deben dar del modo siguiente:

HISTORICO

a) todas las referencias a las condiciones meteorológicas en ruta, tales como indicaciones de altura de vientos en altitud, turbulencia o bases y cimas de nubes, se expresarán, de preferencia, en niveles de vuelo, pero podrán también expresarse en presión, altitud o, para los vuelos a poca altura, en altura por encima del nivel del terreno; y
b) todas las referencias a las condiciones meteorológicas de aeródromo, tales como indicaciones de altura de las bases de nubes, se expresarán como altura sobre la elevación del aeródromo.

4.3 Especificaciones relativas a los vuelos a poca altura

4.3.1 En forma de mapa

Cuando se proporcionen pronósticos en forma de mapa, la documentación para vuelos a poca altura, incluso los realizados de conformidad con las reglas de vuelo visual, que se efectúen hasta el nivel de vuelo 100 (o hasta el nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o más, de ser necesario), deben contener la siguiente información pertinente al vuelo:

a) la información de los mensajes SIGMET pertinentes;
b) los mapas de vientos y temperaturas en altitud según se indica en el Apéndice E, 4.3.1; y
c) los mapas del tiempo significativo según se indica en el Apéndice E, 4.3.2.

4.3.2 En lenguaje claro abreviado

Cuando los pronósticos no se proporcionan en forma de mapa, la documentación para vuelos a poca altura, incluso los realizados de conformidad con las reglas de vuelo visual, que se efectúen hasta el nivel de vuelo 100 (hasta el nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o más, de ser necesario), debe contener la siguiente información pertinente al vuelo:

a) la información SIGMET ; y
b) los pronósticos de área GAMET.

Nota. — En el Apéndice E figura un ejemplo de pronóstico de área GAMET.

5 ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE INFORMACIÓN PREVIA AL VUELO PARA EXPOSICIÓN VERBAL, CONSULTAS, PLANIFICACIÓN DE LOS VUELOS Y DOCUMENTACIÓN DE VUELO

5.1 Acceso a los sistemas

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.

5.2 Especificaciones detalladas de los sistemas

Los sistemas de información automatizada previa al vuelo que proporcionen información meteorológica para autoinformación, planificación previa al vuelo y documentación de vuelo deben:

HISTÓRICO

a) encargarse de la actualización constante y oportuna de la base de datos del sistema y de vigilar la validez e integridad de la información meteorológica almacenada;
b) permitir que todos los explotadores y miembros de la tripulación de vuelo y también todos los otros usuarios aeronáuticos interesados tengan acceso al sistema mediante un medio de telecomunicación adecuado;
c) aplicar procedimientos de acceso e interrogación basados en lenguaje claro abreviado y, según corresponda, indicadores de lugar de la OACI e indicativos de tipos de datos de claves meteorológicas aeronáuticas prescritos por la OMM, o basados en una interfaz de usuario dirigida por menú, u otros mecanismos apropiados convenidos entre el proveedor MET y los explotadores de que se trate; y
d) prever que se responda con rapidez a una solicitud de información de un usuario.

6 ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA INFORMACIÓN PARA AERONAVES EN VUELO

6.1 Suministro de información solicitada por una aeronave en vuelo

Si una aeronave en vuelo solicita información meteorológica, la oficina meteorológica de aeródromo o la oficina de vigilancia meteorológica 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 oficina de vigilancia meteorológica.

6.2 Información para la planificación en vuelo por el explotador

La información meteorológica para la planificación por el explotador destinada a aeronaves en vuelo se debe proporcionar durante el transcurso del vuelo y debe contener todos o algunos de los siguientes elementos:

a) METAR y SPECI (incluidos los pronósticos de tendencias expedidos según acuerdos regionales de navegación aérea);

b) TAF y sus enmiendas;

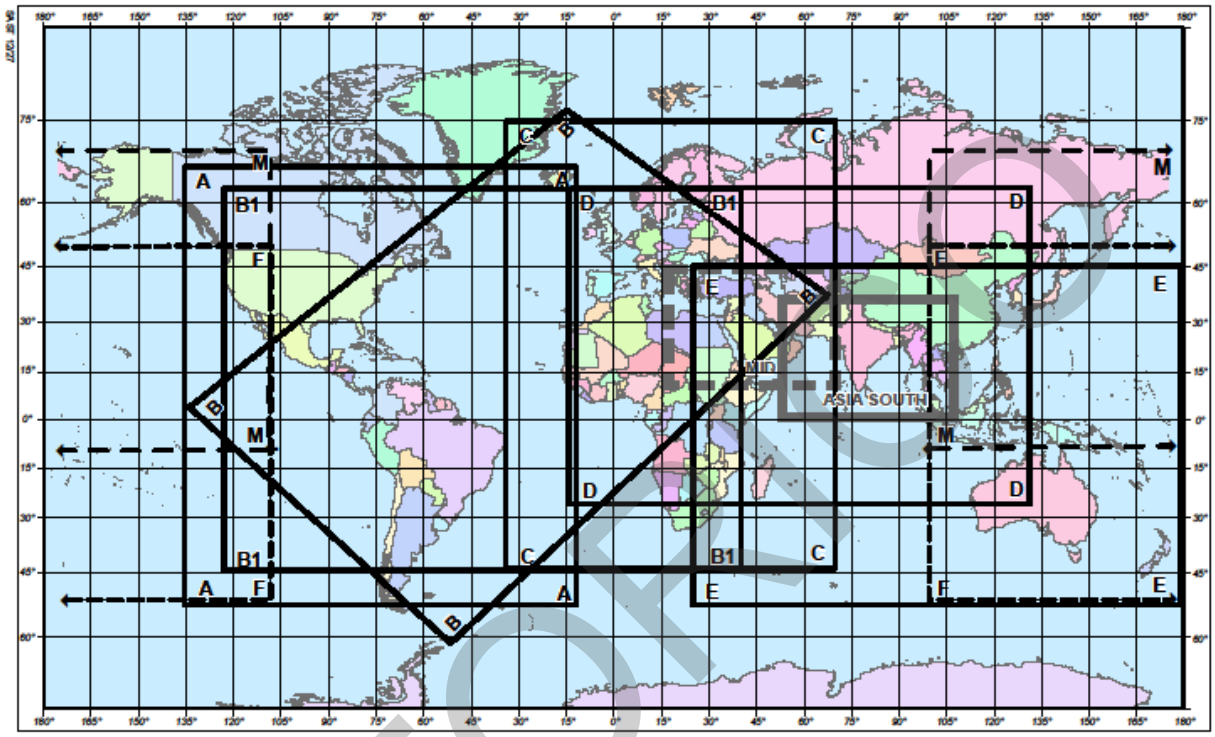
c) información SIGMET y aeronotificaciones especiales pertinentes al vuelo, a menos que éstas ya hayan sido objeto de un mensaje SIGMET;

d) información sobre vientos y temperaturas en altitud;

e) información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas y ciclones tropicales; y

f) otra información meteorológica en forma alfanumérica o gráfica, según lo acordado entre el proveedor MET y el explotador pertinente.

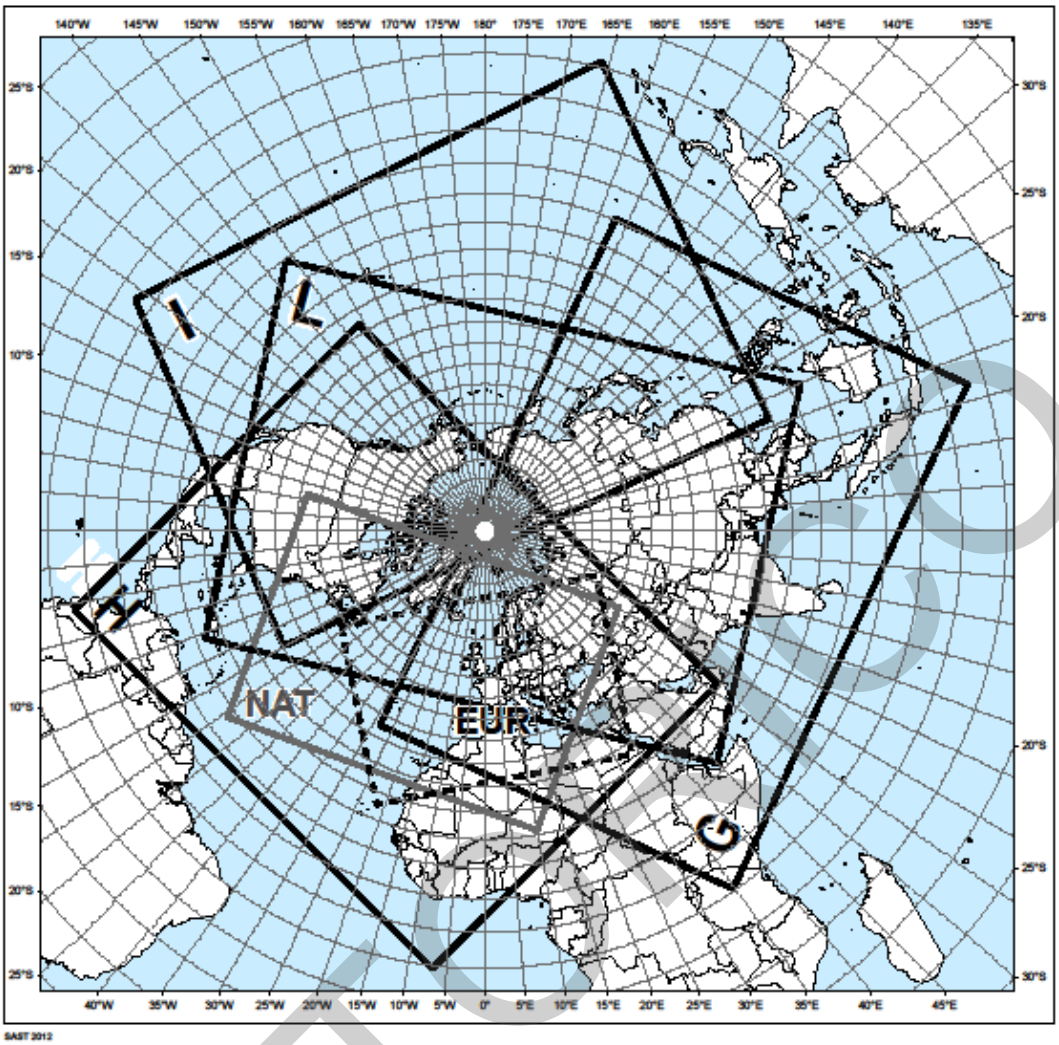
HISTORICO



MAPA	LATITUD	LONGITUD	MAPA	LATITUD	LONGITUD
A	N6700	W13724	D	N6300	W01500
A	N6700	W01236	D	N6300	E13200
A	S5400	W01236	D	S2700	E13200
A	S5400	W13724	D	S2700	W01500
ASIA	N3600	E05300	E	N4455	E02446
ASIA	N3600	E10800	E	N4455	E18000
ASIA	0000	E10800	E	S5355	E18000
ASIA	0000	E05300	E	S5355	E02446
B	N0304	W13557	F	N5000	E10000
B	N7644	W01545	F	N5000	W11000
B	N3707	E06732	F	S5242	W11000
B	S6217	W05240	F	S5242	E10000
B1	N6242	W12500	M	N7000	E10000
B1	N6242	E04000	M	N7000	W11000
B1	S4530	E04000	M	S1000	W11000
B1	S4530	W12500	M	S1000	E10000
C	N7500	W03500	MID	N4400	E01700
C	N7500	E07000	MID	N4400	E07000
C	S4500	E07000	MID	N1000	E07000
C	S4500	W03500	MID	N1000	E01700

Figura A8-1. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos WAFS en forma cartográfica — Proyección Mercator

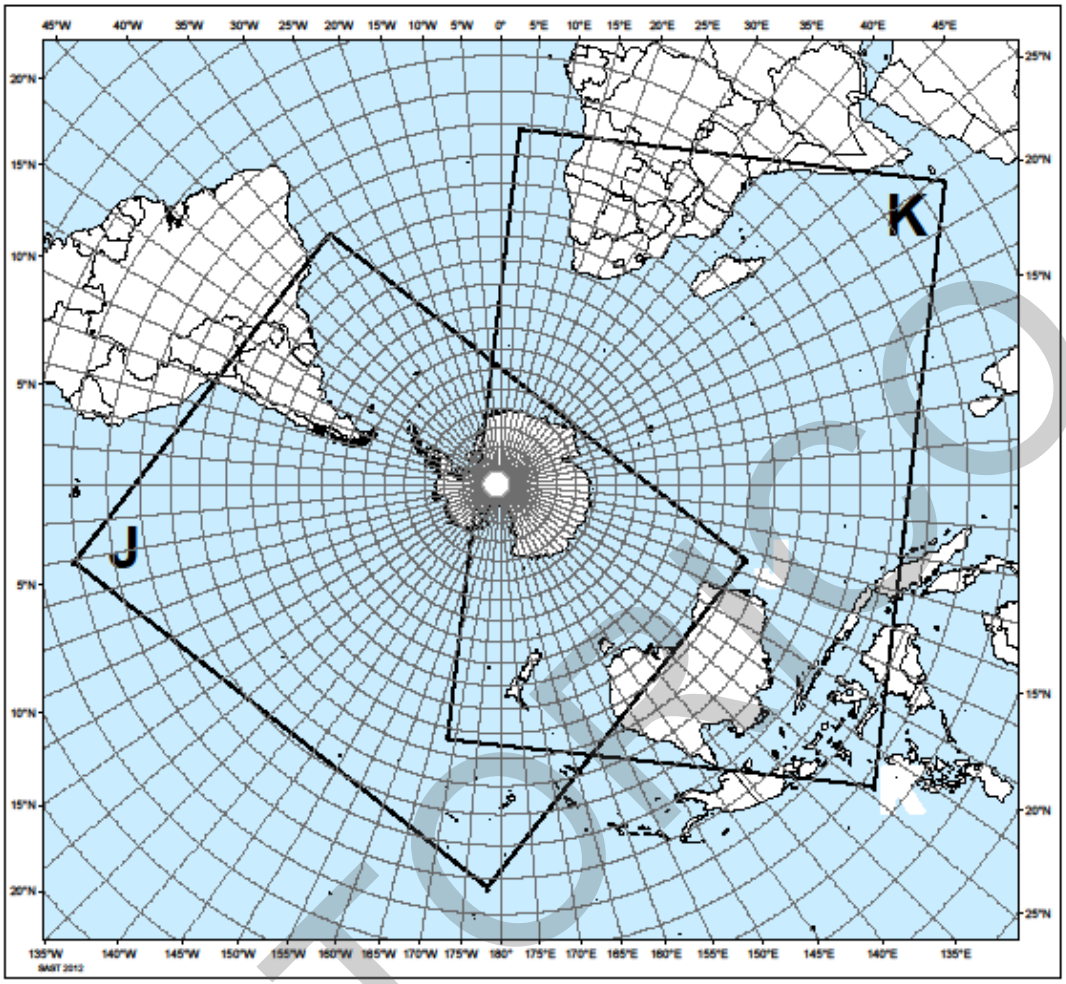
HISTÓRICO



MAPA	LATITUD	LONGITUD	MAPA	LATITUD	LONGITUD
EUR	N4633	W05634	I	N1912	E11130
EUR	N5842	E06824	I	N3330	W06012
EUR	N2621	E03325	I	N0126	W12327
EUR	N2123	W02136	I	S0647	E16601
G	N3552	W02822	L	N1205	E11449
G	N1341	E15711	L	N1518	E04500
G	S0916	E10651	L	N2020	W06900
G	S0048	E03447	L	N1413	W14338
H	N3127	W14836	NAT	N4439	W10143
H	N2411	E05645	NAT	N5042	E06017
H	S0127	W00651	NAT	N1938	E00957
H	N0133	W07902	NAT	N1711	W05406

Figura A8-2. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos WAFS en forma cartográfica — Proyección estereográfica polar (hemisferio norte)

HISTÓRICO



MAPA	LATITUD	LONGITUD
J	S0318	W17812
J	N0037	W10032
J	S2000	W03400
J	S2806	E10717
K	N1255	E05549
K	N0642	E12905
K	S2744	W16841
K	S1105	E00317

Figura A8-3. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos WAFS en forma cartográfica — Proyección estereográfica polar (hemisferio sur)

HISTÓRICO

APÉNDICE I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LA INFORMACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO, LOS SERVICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO Y LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

(Véase el Capítulo 10 de esta RAP)

1. INFORMACIÓN QUE HA DE PROPORCIONARSE A LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

1.1 Lista de información para la torre de control de aeródromo

La oficina meteorológica de aeródromo asociada con la torre de control de aeródromo, debe proporcionar a la torre de control la siguiente información meteorológica, según sea necesario:

a) informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, TAF y pronósticos de tipo tendencia y enmiendas de los mismos, para el aeródromo de que se trate;
b) información SIGMET, avisos y alertas de cizalladura del viento y avisos de aeródromo;
c) cualquier otra información meteorológica convenida localmente, por ejemplo, pronósticos del viento en la superficie, para la determinación de posibles cambios de pista; y
d) información recibida sobre una nube de cenizas volcánicas, respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, según lo convenido entre el proveedor MET y el proveedor ATS interesado; y
e) información recibida sobre la actividad volcánica precursora de erupción o sobre una erupción volcánica, según acuerdo entre el proveedor MET y el proveedor ATS.

1.2 Lista de información para la dependencia de control de aproximación

La oficina meteorológica de aeródromo asociada con la dependencia de control de aproximación debe proporcionar a la dependencia de control de aproximación la siguiente información meteorológica, según sea necesario:

a) informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, TAF y pronósticos de tipo tendencia y enmiendas de los mismos, para el aeródromo o aeródromos de que se ocupe la dependencia de control de aproximación;
b) información SIGMET, avisos y alertas de cizalladura del viento y aeronotificaciones especiales apropiadas para el espacio aéreo de que se ocupe la dependencia de control de aproximación, y avisos de aeródromo;
c) cualquier otra información meteorológica convenida localmente;
d) información recibida sobre una nube de cenizas volcánicas, respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, según lo convenido entre el proveedor MET y el proveedor ATS interesado; y
e) información recibida sobre la actividad volcánica precursora de erupción o sobre una erupción volcánica, según acuerdo entre el proveedor MET y el proveedor ATS.

1.3 Lista de información para el centro de información de vuelo y centro de control de área

La oficina de vigilancia meteorológica debe proporcionar, según sea necesario, la siguiente información meteorológica, a un centro de información de vuelo o a un centro de control de área:

HISTÓRICO

a) METAR y SPECI, incluyendo datos actuales de presión para aeródromos y otros lugares, pronósticos TAF y de tipo tendencia y sus enmiendas, que se refieren a la región de información de vuelo o al área de control y, si así lo requiere el centro de información de vuelo o el centro de control de área, que se refieran a aeródromos en regiones de información de vuelo vecinas;
b) pronósticos de vientos y temperaturas en altitud y fenómenos del tiempo significativo en ruta y sus enmiendas, particularmente aquellos que probablemente imposibilitarían las operaciones de conformidad con las reglas de vuelo visual, información SIGMET y aeronotificaciones especiales apropiadas para la región de información de vuelo o área de control y, si así lo requiere el centro de información de vuelo o el centro de control de área, para regiones de información de vuelo vecinas;
c) cualquier otra información meteorológica que necesite el centro de información de vuelo o el centro de control de área para atender las solicitudes de las aeronaves en vuelo; si no se dispone de la información solicitada en la oficina de vigilancia meteorológica asociada, ésta pedirá ayuda a otra oficina meteorológica para proporcionarla;
d) información recibida sobre una nube de cenizas volcánicas, respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, según lo convenido entre el proveedor MET y el proveedor ATS interesado;
e) información recibida sobre liberación a la atmósfera de materiales radiactivos, según lo convenido entre el proveedor MET y proveedor ATS interesado;
f) información sobre avisos de ciclones tropicales expedida por un TCAC en esta zona de responsabilidad;
g) información sobre avisos de ceniza volcánica expedidos por un VAAC en esta zona de responsabilidad; y
h) información recibida sobre la actividad volcánica precursora de erupción o sobre una erupción volcánica, según lo convenido entre los proveedores MET y ATS.

1.4 Suministro de información a las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas

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 centro de información de vuelo o al centro de control de área, si se requiere.

1.5 Formato de la información

1.5.1 Se debe proporcionar a las dependencias ATS informes MET REPORT, SPECIAL, METAR y SPECI, TAF y pronósticos de tipo tendencia, información SIGMET y pronósticos de vientos y temperaturas en altitud, y enmiendas a los mismos, en la forma en que se preparen, se difundan a otras oficinas meteorológicas de aeródromo u oficinas de vigilancia meteorológica o se reciban de otras oficinas meteorológicas de aeródromo u oficinas de vigilancia meteorológica, a menos que se acuerde otra cosa localmente.

1.5.2 Cuando se pongan a disposición de las dependencias ATS datos en altitud tratados mediante computadora, relativos a puntos reticulares en forma digital, para utilizarse en las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, el contenido, formato y arreglos para su transmisión deben ser los convenidos entre el proveedor MET y el proveedor ATS interesado. Los datos deben proporcionarse tan pronto como sea posible después de terminado el tratamiento de los pronósticos.

HISTORICO

2. INFORMACIÓN QUE HA DE PROPORCIONARSE A LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

2.1 Lista de información

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:

a) fenómenos del tiempo significativo en ruta;
b) cantidad y tipo de nubes, particularmente cumulonimbus; indicaciones de altura de bases y cimas;
c) visibilidad y fenómenos que reduzcan la visibilidad;
d) viento en la superficie y viento en altitud;
e) estado del suelo; en particular, todo el suelo nevado o inundado;
f) 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
g) datos sobre la presión al nivel del mar.

2.2 Información que ha de proporcionarse a solicitud

2.2.1 A petición del centro coordinador de salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la oficina de vigilancia meteorológica designada debe hacer lo necesario para obtener detalles de la documentación de vuelo que se proporcionó a la aeronave de la cual no se tienen noticias, junto con toda enmienda del pronóstico que se transmitió a la aeronave en vuelo.

2.2.2 Para facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la oficina de vigilancia meteorológica designada debe proporcionar, a petición:

a) información completa y detallada acerca de las condiciones meteorológicas actuales y previstas en el área de búsqueda; y
b) condiciones actuales y previstas en ruta, relativas a los vuelos de la aeronave de búsqueda de ida y regreso al aeródromo desde la cual se realizan las operaciones de búsqueda.

2.2.3 A petición del centro coordinador de salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la oficina de vigilancia meteorológica designada debe proporcionar, o hará arreglos para que se proporcione, la información meteorológica que los barcos que intervengan en las operaciones de búsqueda y salvamento necesiten en relación con tales actividades.

HISTÓRICO

3 INFORMACIÓN QUE HA DE PROPORCIONARSE A LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

3.1 Lista de información

Se debe proporcionar los siguientes datos a las dependencias de los servicios de información aeronáutica:

a) información sobre los servicios meteorológicos para la navegación aérea que hayan de incluirse en las publicaciones de información aeronáutica correspondientes;

Nota- En los PANS-AIM, Apéndice 3, Parte 1, GEN 3.5 y Parte 3, AD 2.2,211,3.2 y 3.11, se dan detalles de esta información.

b) información necesaria para la elaboración de NOTAM o ASHTAM, especialmente en relación con:

1) 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 AIS con suficiente antelación a su fecha de entrada en vigor para que pueda expedirse un NOTAM de conformidad con lo previsto en la RAP 315;

2) el acaecimiento de actividad volcánica; y

Nota. — La información necesaria se indica en el Capítulo 3, 3.3.2 y en el Capítulo 4, 4.8 de esta RAP.

3) información recibida sobre la liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, según lo convenido entre el proveedor MET y la DGAC; y

Nota. — En el Capítulo 3, 3.4.2 g) de esta RAP se proporciona la información concreta.

c) la información necesaria para la preparación de circulares de información aeronáutica, especialmente en relación con:

1) las modificaciones importantes previstas en los procedimientos, servicios e instalaciones meteorológicos aeronáuticos disponibles; y

2) los efectos de determinados fenómenos meteorológicos en las operaciones de las aeronaves.

HISTÓRICO

APÉNDICE J. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LAS NECESIDADES Y UTILIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES

(Véase el Capítulo 11 de esta RAP)

1. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA COMUNICACIONES

1.1 Tiempos de tránsito requeridos para información meteorológica

Los tiempos de tránsito de los mensajes y boletines que contienen información meteorológica para las operaciones debe ser inferior a 5 minutos.

1.2 Datos reticulares para el ATS y los explotadores

1.2.1 Cuando se proporcionen los datos en altitud relativos a puntos reticulares 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 proveedor MET y el proveedor ATS interesado.

1.2.2 Cuando se pongan a disposición de los explotadores datos en altitud relativos a puntos reticulares en forma digital para la planificación por computadora de los vuelos, los arreglos para su transmisión deberán ser según lo convenido entre el WAFC de Washington, el proveedor MET y los explotadores.

2. USO DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO Y DE LA INTERNET PÚBLICA

2.1 Boletines meteorológicos en formato alfanumérico

2.1.1 Composición de los boletines

El intercambio de información meteorológica para las operaciones se debe efectuar mediante boletines consolidados del mismo tipo de información meteorológica.

2.1.2 Horas de presentación de los boletines

Los boletines meteorológicos requeridos para transmisiones regulares se deben depositar regularmente y a las horas previstas.

a) Los METAR deben depositarse para su transmisión no más de 5 minutos después del momento de la observación.

b) Los TAF deben depositarse para su transmisión no más de una hora antes del inicio de su período de validez.

2.1.3 Encabezamiento de los boletines

Los boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones y que se transmiten mediante el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública, deben tener un encabezamiento que conste de:

a) un identificador de cuatro letras y de dos cifras;

b) el indicador de lugar de cuatro letras de la OACI, correspondiente a la ubicación geográfica de la oficina meteorológica que expide o compila el boletín meteorológico;

c) un grupo día-hora; y

HISTÓRICO

d) de ser necesario, un indicador de tres letras.

Nota 1. — Las especificaciones detalladas del formato y el contenido del encabezamiento figuran en la Publicación núm. 386 del Manual sobre el sistema mundial de telecomunicaciones, Volumen I, de la OMM y están reproducidos en el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc 8896).

Nota 2. — Los indicadores de lugar de la OACI figuran en Indicadores de lugar (Doc 7910).

2.1.4 Transmisión de boletines que contienen información meteorológica para las operaciones

Los mensajes y boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones se transmitirán mediante el servicio fijo aeronáutico (AFS).

2.2 Información elaborada por el sistema mundial de pronósticos de área

2.2.1 Telecomunicaciones para proporcionar la información elaborada por el WAFS

Las instalaciones de telecomunicaciones que se utilizan para proporcionar la información elaborada por el WAFS debe ser el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública.

2.2.2 Requisitos en cuanto a la calidad de los mapas

En los casos en que la información elaborada por el WAFS se difunda en forma de mapa, los mapas recibidos deben ser de una calidad que permita la reproducción en forma suficientemente legible para el planeamiento y la documentación de vuelo. Los mapas recibidos deben ser legibles en el 95% de su superficie.

2.2.3 Requisitos en cuanto a la calidad de las transmisiones

La interrupción de las transmisiones no debe exceder de 10 minutos durante un período de 6 horas.

2.2.4 Encabezamiento de los boletines con información elaborada por el WAFS

Los boletines meteorológicos que contengan información elaborada por el WAFS en forma digital y son transmitidos por el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública, deben incluir un encabezamiento, según se indica en 2.1.3.

3. USO DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO

3.1 Contenido y formato de los mensajes meteorológicos

3.1.1 El contenido y formato de los informes, los pronósticos y la información SIGMET transmitida a las aeronaves, deben ser compatibles con las disposiciones de los Capítulos 4, 6 y 7 de esta RAP.

3.1.2 El contenido y formato de las aeronotificaciones transmitidas por las aeronaves deben ser compatibles con las disposiciones del Capítulo 5 de esta RAP y de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc 4444 OACI), Apéndice 1.

3.2 Contenido y formato de los boletines meteorológicos

El contenido esencial de los boletines meteorológicos transmitidos por medio del servicio móvil aeronáutico no debe sufrir modificaciones con respecto al del mensaje original en el boletín.

HISTORICO

4. USO DEL SERVICIO DE ENLACE DE DATOS AERONÁUTICOS — D-VOLMET

4.1 Contenido detallado de la información meteorológica disponible para D-VOLMET

4.1.1 Los aeródromos respecto a los cuales han de entregarse METAR, SPECI y TAF para transmitirlos a las aeronaves en vuelo, se deben determinar de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

4.1.2 Las regiones de información de vuelo respecto a las cuales han de entregar mensaje SIGMET para transmitirlos a las aeronaves en vuelo, se deben determinar de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

4.2 Criterios relativos a la información que se requiere para D-VOLMET

4.2.1 Se deben utilizar los METAR, SPECI, TAF, y los SIGMET, AIRMET válidos más recientes para la transmisión a las aeronaves en vuelo.

4.2.2 Los TAF que se incluyen en el servicio D-VOLMET por enlace de datos se deben enmendar en la medida necesaria para asegurar que, al estar disponibles para su transmisión a las aeronaves en vuelo, reflejen la opinión más reciente de la oficina meteorológica de aeródromo pertinente.

4.2.3 Si no hay ningún mensaje SIGMET válido para una región de información de vuelo, en el servicio D-VOLMET por enlace de datos se debe incluir la indicación de “NIL SIGMET”.

4.3 Formato de la información que se requiere para D-VOLMET

El contenido y el formato de los informes, pronósticos e información SIGMET incluidos en el servicio D-VOLMET se deben conformar a las disposiciones de los Capítulos 4, 6 y 7 de esta RAP.

5. USO DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN AERONÁUTICA — RADIODIFUSIONES VOLMET

5.1 Contenido detallado de la información meteorológica que debe incluirse en las radiodifusiones VOLMET

5.1.1 Los aeródromos respecto a los cuales se haya de incluir METAR, SPECI y TAF en las radiodifusiones VOLMET, el orden en que hayan de transmitirse y las horas de radiodifusión, se deben determinar de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

5.1.2 Las regiones de información de vuelo para las que los mensajes SIGMET han de incluirse en las radiodifusiones VOLMET regulares, se deben determinar de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea. Cuando esto se lleve a cabo, el mensaje SIGMET se debe transmitir al comienzo de la radiodifusión o de un espacio de tiempo de cinco minutos.

5.2 Criterios relativos a la información que debe incluirse en las radiodifusiones VOLMET

5.2.1 Si un informe de un aeródromo no ha llegado a tiempo para su radiodifusión, se debe incluir en la radiodifusión el último informe disponible, junto con la hora de observación.

HISTORICO

5.2.2 Los TAF incluidos en las radiodifusiones VOLMET regulares se deben enmendar, según sea necesario, para garantizar que un pronóstico, al ser transmitido, represente la opinión más reciente de la oficina meteorológica de aeródromo de que se trate.

5.2.3 Cuando se incluyan los mensajes SIGMET en las radiodifusiones VOLMET regulares, se debe transmitir la indicación de “NIL SIGMET” si no hay un mensaje SIGMET válido para las regiones de información de vuelo de que se trate.

5.3 Formato de la información que debe incluirse en las radiodifusiones VOLMET

5.3.1 El contenido y formato de los informes, los pronósticos y la información SIGMET incluidos en las radiodifusiones VOLMET se deben conformar a las disposiciones de los Capítulos 4, 6 y 7 de esta RAP.

5.3.2 En las radiodifusiones VOLMET se debe utilizar la fraseología radiotelefónica normalizada.

Nota.— La orientación sobre la fraseología radiotelefónica normalizada para utilizar en las radiodifusiones VOLMET figura en el Apéndice 1 del Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica (Doc 9377 OACI).

HISTORICO

APÉNDICE K. Instrucción y Evaluación Basadas en Competencia para el Personal de Meteorología Aeronáutica

(Véase el Capítulo 2 de esta RAP)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La presente RAP establece el cumplimiento de los requisitos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en cuanto a calificaciones, competencias, formación profesional e instrucción para el personal que suministra el servicio meteorológico para la navegación aérea.

1.1 El siguiente apéndice contiene los lineamientos básicos que el Proveedor MET debe considerar para establecer e implantar el programa de instrucción y evaluación que corresponde a su ámbito de responsabilidad, basado en los marcos de calificación y competencia de la OMM.

1.2 Las normas de calificación y competencia en meteorología se publican en el Reglamento Técnico OMM – Nº 49 Volumen I – Normas meteorológicas generales y métodos recomendados. Asimismo, con fines de orientación, se han publicado los siguientes documentos complementarios:

a) Guía para la aplicación de normas de enseñanza y formación profesional en meteorología e hidrología, OMM – Nº 1083.

b) Guía de competencia, OMM Nº 1205.

c) Compendio de marco de competencias de la OMM, OMM Nº 1209.

2. MARCO DE COMPETENCIAS

2.1 El proceso de formación profesional que establece la OMM posibilita la obtención de las calificaciones necesarias para ejercer una labor en el campo de la meteorología, sin embargo para desempeñar tareas especializadas tales como la observación, vigilancia, investigación o elaboración de pronósticos y avisos, se requiere recibir una instrucción específica que permita alcanzar el nivel de competencia adecuado.

2.2 Como parte del sistema de gestión de calidad, el Proveedor MET debe asegurarse que el personal meteorológico aeronáutico, tanto pronosticadores como observadores, cumplen con los requisitos de competencia exigidos por la OMM y debe verificar periódicamente que se mantiene la competencia adquirida.

2.3 En este contexto, la competencia es definida como el conjunto de conocimientos, aptitudes y conductas requeridos para realizar las tareas específicas que entraña una actividad laboral. El proceso de adquisición de competencias para cualquier ámbito requiere enseñanza y formación profesional especializada y continua durante toda la etapa laboral de un individuo.

3. PERFIL DEL PERSONAL MET

3.1 Con la finalidad de normalizar el proceso de calificación y clasificación del personal de meteorología, la OMM proporciona un marco de referencia internacional que comprende el Paquete de instrucción básica para meteorólogos (PIB-M) y Paquete de instrucción básica para técnicos en meteorología (PIB-TM), cuyos componentes se encuentran definidos en el Reglamento Técnico, OMM- Nº49.

HISTÓRICO

3.2 La clasificación del personal se vincula al cumplimiento de los requisitos del PIB-M y PIB-TM de la siguiente manera:

a) Meteorólogo: persona que ha completado con éxito el Paquete de Instrucción Básica para meteorólogos (PIB-M), a nivel universitario o equivalente.

b) Técnico en meteorología: persona que ha completado con éxito el Paquete de Instrucción Básica para técnicos en meteorología (PIB-TM).

La conclusión de programas de estudio que contienen los paquetes de instrucción básica de la OMM es independiente a la adquisición de competencias. Cada puesto de trabajo debe establecer el conjunto de normas de competencias que determine los conocimientos, las habilidades y los comportamientos que se requieren.

3.3 Para el adecuado suministro del servicio especializado de meteorología aeronáutica el Proveedor MET debe establecer la descripción de puestos de su personal, identificando correctamente las responsabilidades y competencias que serán exigidas; las posiciones laborales deben incluir los puestos de Pronosticador Meteorológico Aeronáutico y Observador Meteorológico Aeronáutico.

El personal aspirante a desempeñar los cargos del servicio meteorológico aeronáutico debe cumplir como mínimo con el siguiente perfil:

a) Pronosticador Meteorológico Aeronáutico:

- Personal graduado a nivel universitario o equivalente, en carreras de ciencias de la atmósfera o ingenierías cuyo programa de estudios incluya los requisitos del PBI-M.
- Personal graduado universitario en temas fundamentales de matemáticas y física que hayan finalizado satisfactoriamente un programa de posgrado en meteorología.
- Demostrar comprensión sistemática de los campos de estudio relacionados a su formación.
- Comunicar de manera clara, los argumentos derivados de la aplicación práctica de sus conocimientos, tanto a interlocutores especializados como a los no especializados.

b) Observador Meteorológico Aeronáutico:

- Personal que ha recibido una formación que satisface los requisitos del PBI-TM y que le permite alcanzar las competencias para realizar observaciones meteorológicas en aeródromos.
- Capacidad de desempeñar funciones rutinarias y previsibles que son realizadas bajo supervisión y en colaboración.
- Tener un nivel idóneo de conocimiento de ofimática y capacidad para su aplicación práctica.
- Aptitud para mantener capacitación continua y desarrollo de nuevas habilidades según requerimiento.

HISTÓRICO

4. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS MET

4.1 El proceso de evaluación de competencias debe permitir determinar si una persona es capaz de desempeñar una función con el nivel de aptitud y de conocimientos requerido. Se considera que una persona es competente cuando se demuestra, tras el proceso de evaluación, que puede aplicar los aspectos de la competencia en un contexto operativo.

4.2 El Proveedor MET debe realizar evaluaciones anuales elaborando un plan que contenga información relacionada a los procedimientos, herramientas y registros de evaluación, personal seleccionando como evaluador, personal a ser evaluado y las medidas a adoptar en relación con los resultados.

4.3 El evaluador debe poseer las calificaciones y competencias definidas por la organización para desempeñar la función y debe poseer como mínimo cinco años de experiencia en el campo que está evaluando o haber sido formado en el uso de las herramientas de evaluación creadas por alguien con suficiente experiencia en el campo.

4.4 El sistema de evaluación de competencias implantado debe estar vinculado al sistema de gestión de la calidad del servicio meteorológico, manteniendo los registros vigentes con los mecanismos de protección pertinentes.

4.5 Tomando en cuenta los efectos de los fenómenos y parámetros meteorológicos en las operaciones aeronáuticas y de conformidad con las necesidades de los usuarios, los reglamentos establecidos, y los procedimientos y prioridades locales relacionadas con la aviación, se establece que el Proveedor MET debe velar por que en el área y espacio aéreo bajo su responsabilidad todo Pronosticador meteorológico aeronáutico sea capaz de:

a) Analizar y vigilar continuamente la situación meteorológica;

b) Predecir fenómenos y parámetros meteorológicos aeronáuticos;

c) Emitir avisos sobre fenómenos adversos;

d) Velar por la calidad de la información y los servicios meteorológicos,

e) Comunicar información meteorológica a usuarios internos y externos.

4.6 Tomando en cuenta los efectos de los fenómenos y parámetros meteorológicos en las operaciones aeronáuticas y de conformidad con las necesidades de los usuarios, los reglamentos establecidos, y los procedimientos y las prioridades locales relacionadas con la aviación, se establece que el Proveedor MET debe velar por que en el área y espacio aéreo bajo su responsabilidad todo Observador meteorológico aeronáutico sea capaz de:

a) Vigilar continuamente la situación meteorológica;

b) Observar y registrar fenómenos y parámetros meteorológicos aeronáuticos;

c) Velar por la calidad del rendimiento de los sistemas y de la información meteorológica;

HISTÓRICO

d) Comunicar información meteorológica a usuarios internos y externos.

5. PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN

5.1 El Proveedor MET debe implantar con un Programa de Instrucción que le permita cumplir con de los requisitos de calificación y competencias para el personal. El programa debe contener las todas etapas progresivas de la instrucción y evaluación basada en competencias.

5.2 El programa de instrucción debe ser aceptado por la DGAC y debe incluir especificaciones de las etapas de instrucción inicial, instrucción especializada, entrenamiento en el trabajo e instrucción periódica que debe seguir el personal aspirante a ocupar los puestos de Pronosticador Meteorológico Aeronáutico y Observador Meteorológico Aeronáutico.

5.3 Fases de la instrucción:

5.3.1 FASE 1: Instrucción inicial

Esta fase debe brindar una visión general del sistema MET/ATM y su entorno técnico-operacional. Se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:

a) Organismos nacionales e internacionales y respectiva normatividad.

b) Familiarización con los servicios de navegación aérea: tránsito aéreo, CNS, información aeronáutica.

c) Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas.

d) Sistema de gestión de calidad.

5.3.2 FASE 2: Instrucción orientada al puesto

La presente fase complementa los requisitos del PIB-M y PIB-TM y debe desarrollarse con un enfoque centrado en el aprendizaje de aptitudes, conteniendo aspectos teóricos y prácticos. Culminada la fase el instruido debe haber adquirido el nivel de competencia para desempeñar sus funciones y asumir las responsabilidades del puesto.

La Fase 2 comprende:

a) Instrucción especializada - Aspectos teóricos

El Pronosticador Meteorológico Aeronáutico, debe recibir una formación especializada que contenga como mínimo el siguiente temario:

- Parámetros meteorológicos básicos en aeródromos: viento, nubosidad, convección, precipitación, visibilidad.
- Fenómenos meteorológicos adversos para la navegación aérea.
- Claves y formatos meteorológicos aeronáuticos.

HISTORICO

- Avisos meteorológicos y alertas.
- Conceptos aeronáuticos básicos.
- Efecto de los pronósticos de fenómenos y parámetros meteorológicos en las operaciones aéreas.
- Necesidades de información de los usuarios aeronáuticos.
- Sistema de Gestión de la calidad (ISO 9001) y su aplicación en las funciones del servicio.

El Observador Meteorológico Aeronáutico, debe recibir una formación especializada que contenga como mínimo el siguiente temario:

- Parámetros meteorológicos básicos en aeródromos: viento, nubosidad, convección, precipitación, visibilidad.
- Fenómenos meteorológicos adversos para la navegación aérea.
- Informe, cifrado y distribución de la información meteorológica.
- Sistema de Gestión de la calidad (ISO 9001) y su aplicación en las funciones del servicio.

b) Entrenamiento en el puesto de trabajo:

La fase de entrenamiento en el trabajo debe permitir la familiarización con el entorno laboral y la experiencia práctica para el desarrollo de las funciones futuras. El Proveedor debe designar un entrenador que cuente con una experiencia mínima de 5 años laborando en el puesto y en la misma dependencia. El entrenador debe ser el responsable de evaluar la competencia y definir la aptitud del personal en entrenamiento.

El personal asignado al cargo de Pronosticador Meteorológico Aeronáutico debe ser entrenado para familiarizarse como mínimo con los siguientes aspectos:

- Climatología local y fenómenos meteorológicos potencialmente adversos para el desarrollo y regularidad de las operaciones que se llevan a cabo en el aeródromo.
- Situación geográfica de la estación del aeródromo y la vecindad.
- Equipamiento meteorológico y herramientas tecnológicas disponibles.
- Documentación operativa local.
- Requerimientos de los usuarios internos y externos.

El personal asignado para realizar las observaciones meteorológicas en aeródromos debe ser entrenado para familiarizarse como mínimo con los siguientes aspectos:

- Condiciones y fenómenos meteorológicos locales.

HISTÓRICO

- Referencias visuales del aeródromo y la vecindad.
- Equipamiento meteorológico y de comunicaciones disponible.
- Documentación operativa local.
- Requerimientos de los usuarios internos y externos.

El periodo del entrenamiento en el trabajo debe ser determinado tomando en cuenta la información climatológica y las características de las condiciones meteorológicas predominantes del aeródromo:

- Predominio de condiciones estables o de baja variabilidad debe considerarse un periodo de entrenamiento mínimo de 20 días hábiles.
- Predominio de condiciones inestables o de alta variabilidad debe considerarse un periodo de entrenamiento mínimo de 30 días hábiles.

El Proveedor MET debe expedir la certificación correspondiente para los casos con resultados satisfactorios, avalando que el personal ha adquirido la competencia para desarrollar las actividades correspondientes a su cargo.

5.3.3 Fase 3: Instrucción periódica – Actualización

El Proveedor MET debe determinar la instrucción periódica del personal de acuerdo a las necesidades de actualización o perfeccionamiento, la misma que debe llevarse a cabo cada dos años o en un periodo menor si se estima necesario. En esta fase debe tomarse en cuenta lo siguiente:

a) La actualización de normas nacionales e internacionales o de procedimientos internos de la organización.
b) Nueva tecnología implementada a disposición del servicio.
c) Proyectos de mejora continua de la organización o el servicio.

6. CERTIFICADO DE COMPETENCIA

6.1 Para obtener el certificado de competencias, el personal debe haber completado previamente las Fases 1 y 2 del programa de instrucción. El procedimiento debe estar establecido documentadamente.

6.2 El pronosticador u observador meteorológico aeronáutico que haya obtenido un resultado favorable en su proceso de evaluación debe ser declarado competente recibiendo el certificado correspondiente con la lista de competencias adquiridas. En el caso no favorable, debe ofrecerse orientación al personal sobre las opciones para adquirir las competencias en el futuro.

6.3 El certificado debe ser validado por la gerencia responsable indicando la fecha en que se otorga y tendrá una validez máxima de cuatro años. El Proveedor MET debe mantener el registro correspondiente como parte del sistema de gestión de la calidad del servicio.

HISTORICO

ADJUNTO A. PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN U OBSERVACIÓN, OPERACIONALMENTE CONVENIENTE

Nota. — *La orientación contenida en esta tabla se refiere al Capítulo 4 — Observaciones e informes meteorológicos, y en especial a 4.1.9.*

Elementos que hay que observar	*Precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente**
Viento medio en la superficie	Dirección: ± 10º Velocidad: ± 0,5 m/s (1 kt) hasta 5 m/s (10 kt) ± 10% cuando pase de 5 m/s (10 kt)
Variaciones respecto al viento medio en la superficie	± 1 m/s (2 kt), en términos de componentes longitudinales y laterales
Visibilidad	± 50 m hasta 600 m ± 10% entre 600 m y 1 500 m ± 20% cuando pase de 1 500 m
Alcance visual en la pista	± 10 m hasta 400 m ± 25 m entre 400 m y 800 m ± 10% cuando pase de 800 m
Cantidad de nubes	± 1 octa
Altura de las nubes	± 10 m (33 ft) hasta 100 m (330 ft) ± 10% cuando pase de 100 m (330 ft)
Temperatura del aire y punto de rocío	± 1°C
Valor de la presión (QNH, QFE)	± 0,5 hPa

* La precisión operacionalmente conveniente no está prevista como requisito operacional; se sobreentiende que es una meta expresada por los explotadores.

Nota. — *En la Publicación núm. 8 de la OMM,* Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos*, se encuentra orientación sobre las incertidumbres de medición u observación.*

HISTORICO

ADJUNTO B. PRECISIÓN DE LOS PRONOSTICOS, OPERACIONALMENTE CONVENIENTE

Nota 1. — *La orientación contenida en esta tabla se refiere al Capítulo 6 — Pronósticos, y en especial a 6.1.1.*

Nota 2.— *Si la precisión de los pronósticos permanece dentro de la gama operacionalmente conveniente indicada en la segunda columna, para el porcentaje de casos que figura en la tercera columna, el efecto de los errores en los pronósticos no se considera grave en comparación con los efectos de los errores de navegación y de otras incertidumbres operacionales.*

Elementos que han de pronosticarse	*Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente*	*Porcentaje mínimo de casos dentro de la gama*
	TAF	
Dirección del viento	*± 20°*	*80% de los casos*
Velocidad del viento	*± 2,5 m/s (5kt)*	*80% de los casos*
visibilidad	*± 200m hasta 800m* *± 30% entre 800m y 10 km*	*80% de los casos*
Precipitación	*Acaecimiento o no acaecimiento*	*80% de los casos*
Cantidad de nubes	*Una categoría por debajo de 450 m (1 500 ft) Acaecimiento o no acaecimiento de BKN u OVO entre 450 m (1 500 ft) y 3 000 m (10 000 ft)*	*70% de los casos*
Altura de las nubes	*± 30 m (100 ft) hasta 300 m (1 000 ft)* *± 30% entre 300 m (1 000 ft) y 3 000 m (10 000 ft)*	*70% de los casos*
Temperatura	*± 1° C*	*70% de los casos*
	PRONOSTICO DE TENDENCIA	
Dirección del viento	*± 20°*	*90% de los casos*
Velocidad del viento	*± 2,5 m/s (5kt)*	*90% de los casos*
visibilidad	*± 200m hasta 800m* *± 30% entre 800m y 10 km*	*90% de los casos*
Precipitación	*Acaecimiento o no acaecimiento*	*90% de los casos*
Cantidad de nubes	*Una categoría por debajo de 450 m (1 500 ft) Acaecimiento o no acaecimiento de BKN u OVO entre 450 m (1 500 ft) y 3 000 m (10 000 ft)*	*90% de los casos*
Altura de las nubes	*± 30 m (100 ft) hasta 300 m (1 000 ft)* *± 30% entre 300 m (1 000 ft) y 3 000 m (10 000 ft)*	*90% de los casos*

HISTORICO

Elementos que han de pronosticarse	*Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente*	*Porcentaje mínimo de casos dentro de la gama*
PRONOSTICO DE DESPEGUE		
Dirección del viento	*± 20°*	*90% de los casos*
Velocidad del viento	*± 2,5 m/s (5kt) hasta 12,5 m/s (25kt)*	*90% de los casos*
Temperatura	*± 1° C*	*90% de los casos*
Valor de la presión (QNH)	*± 1 hPa.*	*90% de los casos*

Elementos que han de pronosticarse	*Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente*	*Porcentaje mínimo de casos dentro de la gama*
PRONOSTICO DE AREA,DE VUELO Y DE RUTA		
Temperatura en altitud	*± 2°C [media para 900 km (500 NM)]*	*90% de los casos*
Humedad relativa	*±20%*	*90% de los casos*
Vientos en altitud	*± 5 m/s (10 kt)* *Módulo de la diferencia vectorial para 900 km (500 NM)J*	*90% de los casos*
Fenómenos meteorológicos significativos en ruta y nubes	*Acaecimiento o no acaecimiento*	*80% de los casos*
	Lugar: ± 100 km (60 NM)	*70% de los casos*
	Extensión vertical: ± 300 m (1 000 ft)	*70% de los casos*
	Nivel de vuelo de la tropopausa: ± 300 m (1 000 ft)	*80% de los casos*
	Nivel máximo del viento: ± 300 m (1 000 ft)	*80% de los casos*

HISTORICO

ADJUNTO C

Intervalos Espaciales y Resoluciones para la Información de Asesoramiento Sobre las Condiciones Meteorológicas Espaciales

(Véase El Apéndice B De Esta Rap)

Elementos que han de pronosticarse		*Intervalo*	*Resolución*
Nivel de vuelo afectado por la radiación:		250-600	10
Longitudes para los avisos:(grados)		000 – 180	15
Latitudes para los avisos:(grados)		00 – 90	10
Bandas de latitud para los avisos:	Latitudes altas del hemisferio norte (HNH)	N9000 - N6000	30
	Latitudes medias del hemisferio norte (MNH)	N6000 - N3000	
	Latitudes ecuatoriales del hemisferio norte (EQN)	N3000 - N0000	
	Latitudes ecuatoriales del hemisferio sur (EQS)	S0000 - S3000	
	Latitudes medias del hemisferio sur (MSH)	S3000 - S6000	
	Latitudes altas del hemisferio sur (HSH)	S6000 - S9000	

HISTORICO