



# Manual PANS MET

## Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Meteorología

Primera edición, R.A. N°403 de 11/SEP/2025

**Aplicabilidad:**

Esta primera edición, es aplicable desde el 27 de noviembre de 2025.



## REGISTRO DE ENMIENDAS

## MANUAL PANS MET

## PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA — METEOROLOGÍA

| Registro de enmiendas a los PMET |                        |                        |               |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| Enmienda<br>N°                   | Fecha de<br>aplicación | Fecha de<br>Aprobación | Aprobado por: |
| Primera<br>edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025             | 11/SEP/2025            | DGAC          |
|                                  |                        |                        |               |
|                                  |                        |                        |               |
|                                  |                        |                        |               |
|                                  |                        |                        |               |

## MANUAL PANS MET

## PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA — METEOROLOGÍA

| Detalle de enmiendas a lo PMET |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Enmienda                       | Origen                                                                                                                             | Temas                                                                                                 | Aplicable  |
| Primera edición (ORIGINAL)     | Aprobación de la primera edición de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Meteorología (PANS-MET, DOC 10157) | Revisión completa del procedimiento para los servicios de navegación aérea – Meteorología (PANS-MET). | 27/11/2025 |
|                                |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |
|                                |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |
|                                |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |
|                                |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |
|                                |                                                                                                                                    |                                                                                                       |            |

## LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

## MANUAL PANS MET

## PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA — METEOROLOGÍA

| Lista de páginas efectivas del Manual PANS MET |                  |                            |                     |
|------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| Detalle                                        | Páginas          | Enmienda                   | Fecha de aplicación |
| Registro de enmiendas                          | I a II           |                            |                     |
| Lista de páginas efectivas                     | III              |                            |                     |
| Índice                                         | IV               |                            |                     |
| CAPÍTULO 1                                     | 1-1 a 1-8        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 2                                     | 2-1 a 2-17       | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 3                                     | 3-1 a 3-4        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 4                                     | 4-1 a 4-7        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 5                                     | 5-1 a 5-5        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 6                                     | 6-1 a 6-6        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 7                                     | 7-1 a 7-6        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 8                                     | 8-1 a 8-76       | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 9                                     | 9-1 a 9-2        | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| CAPÍTULO 10                                    | 10-1 a 10-2      | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| APENDICE 1                                     | Ap-1-1 a Ap-1-17 | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| APENDICE 2                                     | Ap-2-1 a Ap-2-14 | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |
| APENDICE 3                                     | Ap-3-1 a Ap-3-3  | Primera edición (ORIGINAL) | 27/11/2025          |

|            |                    |                               |            |
|------------|--------------------|-------------------------------|------------|
| APENDICE 4 | Ap-4-1 a Ap-4-4    | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| APENDICE 5 | Ap-5-1 a Ap-5-8    | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| APENDICE 6 | Ap-6-1 a Ap-6-5    | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| APENDICE 7 | Ap-7-1 a Ap-7-21   | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| APENDICE 8 | Ap-8-1 a Ap-8-2    | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| APENDICE 9 | Ap-9-1 a Ap-9-1    | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO A  | ADJ-A-1 a ADJ-A-1  | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO B  | ADJ-B-1 a ADJ-B-2  | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO C  | ADJ-C-1 a ADJ-C-1  | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO D  | ADJ-D-1 a ADJ-D-2  | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO E  | ADJ-E-1 a ADJ-E-15 | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |
| ADJUNTO F  | ADJ-F-1 a ADJ-F-3  | Primera edición<br>(ORIGINAL) | 27/11/2025 |

## ÍNDICE

## MANUAL PANS MET

## PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA — METEOROLOGÍA

|                                                                                                                                            | Páginas    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| REGISTRO DE ENMIENDAS .....                                                                                                                | I          |
| LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS .....                                                                                                           | III        |
| ÍNDICE.....                                                                                                                                | IV         |
| <b>CAPÍTULO 1 Definiciones.....</b>                                                                                                        | <b>1-1</b> |
| 1.1 Definiciones.....                                                                                                                      | 1-1        |
| 1.2 Expresiones de significado restringido .....                                                                                           | 1-8        |
| <b>CAPÍTULO 2 Información de observación meteorológica de aeródromo .....</b>                                                              | <b>2-1</b> |
| 2.1 Expedición de informes meteorológicos (informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR y SPECI) .....                  | 2-1        |
| 2.2 Observación y notificación de elementos meteorológicos.....                                                                            | 2-4        |
| 2.3 Observación y notificación de actividad volcánica .....                                                                                | 2-17       |
| <b>CAPÍTULO 3 Información de observación meteorológica de aeronave .....</b>                                                               | <b>3-1</b> |
| 3.1 Notificación de las observaciones de aeronave .....                                                                                    | 3-1        |
| 3.2 Otras observaciones e informes extraordinarios de aeronave .....                                                                       | 3-4        |
| <b>CAPÍTULO 4 Información de pronóstico meteorológico de aeródromo.....</b>                                                                | <b>4-1</b> |
| 4.1 Pronósticos de aeródromo (TAF) .....                                                                                                   | 4-1        |
| 4.2 Pronósticos de aterrizaje (pronósticos de tipo tendencia) .....                                                                        | 4-4        |
| 4.3 Pronósticos de despegue.....                                                                                                           | 4-7        |
| <b>CAPÍTULO 5 Información de pronóstico meteorológico en ruta.....</b>                                                                     | <b>5-1</b> |
| 5.1 Pronósticos expedidos por los centros mundiales de pronósticos de área .....                                                           | 5-1        |
| 5.2 Pronósticos de área para vuelos a poca altura (GAMET y pronósticos de área en forma cartográfica) .....                                | 5-3        |
| 5.3 Pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas.....                                              | 5-4        |
| <b>CAPÍTULO 6 Información meteorológica que contiene avisos, alertas y notificaciones .....</b>                                            | <b>6-1</b> |
| 6.1 Información de avisos de cenizas volcánicas e información procedente de los observatorios de volcanes de los Estados (RESERVADO) ..... | 6-1        |
| 6.2 Información de aviso de ciclones tropicales .....                                                                                      | 6-1        |
| 6.3 Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales.....                                                              | 6-1        |
| 6.4 Información SIGMET .....                                                                                                               | 6-2        |
| 6.5 Información AIRMET .....                                                                                                               | 6-3        |
| 6.6 Avisos de aeródromo .....                                                                                                              | 6-4        |
| 6.7 Avisos y alertas de cizalladura del viento .....                                                                                       | 6-5        |
| <b>CAPÍTULO 7 Información climatológica aeronáutica.....</b>                                                                               | <b>7-1</b> |
| 7.1 Disposiciones generales .....                                                                                                          | 7-1        |
| 7.2 Tablas climatológicas aeronáuticas .....                                                                                               | 7-1        |
| 7.3 Resúmenes climatológicos aeronáuticos .....                                                                                            | 7-1        |

|                    |                                                                                                                                                |             |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>CAPÍTULO 8</b>  | <b>Servicio meteorológico para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo .....</b>                                                 | <b>8-1</b>  |
| 8.1                | Disposiciones generales .....                                                                                                                  | 8-1         |
| 8.2                | Documentación de vuelo .....                                                                                                                   | 8-3         |
| 8.3                | Sistemas de información automatizada previa al vuelo para exposición verbal, consultas, planificación de vuelos y documentación de vuelo ..... | 8-5         |
| 8.4                | Información meteorológica para las aeronaves en vuelo .....                                                                                    | 8-6         |
| <b>CAPÍTULO 9</b>  | <b>Información meteorológica para los servicios de tránsito aéreo y de búsqueda y salvamento .....</b>                                         | <b>9-1</b>  |
| 9.1                | Información para las dependencias de los servicios de tránsito aéreo .....                                                                     | 9-1         |
| 9.2                | Información para las dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento .....                                                              | 9-2         |
| <b>CAPÍTULO 10</b> | <b>Utilización de las comunicaciones para intercambiar información meteorológica.....</b>                                                      | <b>10-1</b> |
| 10.1               | Uso de las comunicaciones del servicio fijo aeronáutico y de la internet pública .....                                                         | 10-1        |
| 10.2               | Utilización de las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico .....                                                                         | 10-2        |
| 10.3               | Utilización del servicio de enlace de datos aeronáuticos – D-VOLMET (RESERVADO).....                                                           | 10-2        |
| 10.4               | Utilización del servicio de radiodifusión aeronáutica – radiodifusiones VOLMET (RESERVADO).....                                                | 10-2        |

## APÉNDICES

|                    |                                                                                                                                                                                       |       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>APENDICE 1.</b> | Documentación de vuelo – modelos de mapas y formularios .....                                                                                                                         | AP1-1 |
| <b>APENDICE 2.</b> | Especificaciones técnicas relativas a informes meteorológicos de aeródromo (informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR y SPECI) .....                            | AP2-1 |
| <b>APENDICE 3.</b> | Especificaciones técnicas relativas a aeronotificaciones .....                                                                                                                        | AP3-1 |
| <b>APENDICE 4.</b> | Especificaciones técnicas relativas a pronósticos de aeródromo (TAF).....                                                                                                             | AP4-1 |
| <b>APENDICE 5.</b> | Especificaciones técnicas relativas a pronósticos expedidos por los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC) .....                                                             | AP5-1 |
| <b>APENDICE 6.</b> | Especificaciones técnicas relativas a pronósticos de área para vuelos a poca altura (GAMET) .....                                                                                     | AP6-1 |
| <b>APENDICE 7.</b> | Especificaciones técnicas relativas a información meteorológica que contiene avisos, alertas (SIGMET, AIRMET) y notificaciones.....                                                   | AP7-1 |
| <b>APENDICE 8.</b> | Especificaciones técnicas relativas a fenómenos meteorológicos incluidos en información SIGMET y AIRMET, aeronotificaciones especiales (enlace ascendente) y avisos de aeródromo..... | AP8-1 |
| <b>APENDICE 9.</b> | Especificaciones técnicas relativas a pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas .....                                                      | AP9-1 |

## ADJUNTOS

|                  |                                                                                                                   |         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Adjunto A</b> | Precisión de la medición u observación, operacionalmente conveniente.....                                         | ADJ-A-1 |
| <b>Adjunto B</b> | Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente .....                                                   | ADJ-B-1 |
| <b>Adjunto C</b> | Selección de criterios aplicables a los informes meteorológicos de aeródromo.....                                 | ADJ-C-1 |
| <b>Adjunto D</b> | Conversión de las indicaciones por instrumentos en valores de alcance visual en la pista y de la visibilidad..... | ADJ-D-1 |
| <b>Adjunto E</b> | Abreviaturas .....                                                                                                | ADJ-E-1 |
| <b>Adjunto F</b> | Método para la observación y la información del alcance visual en la pista por observadores humanos .....         | ADJ-F-1 |



## CAPÍTULO 1. DEFINICIONES

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

### 1.1 DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se emplean en el PANS MET destinados al servicio meteorológico para la navegación aérea nacional e internacional, tienen los significados siguientes:

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

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

- (1) **Aeródromo de alternativa posdespegue:** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida;
- (2) **Aeródromo de alternativa en ruta;** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta: y
- (3) **Aeródromo de alternativa de destino;** Aeródromo de alternativa en el que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Autoridad ATS competente.** - La autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

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

**AWOS (Automatic Weather Observation System).** - Sistema de dispositivos, fundamentalmente electrónicos, mediante los cual se realizan mediciones y registros de variables meteorológicas, según los sensores disponibles y que permite la expedición de reportes automáticos.

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

**Calibración.** - Operación que establece, bajo las condiciones especificadas, en una primera etapa, una relación entre los valores y las incertidumbres de medición provistas por patrones y las indicaciones correspondientes con las incertidumbres asociadas; en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación buscando la obtención de un resultado de medición a partir de una indicación.

**Carta de pronóstico.** - 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.

**Centro coordinador de salvamento.** - Dependencia encargada de promover la buena organización del servicio de búsqueda y salvamento y de coordinar la ejecución de las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

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

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

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

**Centro de información de vuelo (FIC).** - Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

**Centro de meteorología espacial (SWXC).** - Centro mundial o regional designado por la OACI para vigilar y proporcionar información de 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, en el marco del servicio de información meteorológica espacial.

*Nota. Un centro regional designado por la OACI proporciona apoyo a los centros mundiales en el cumplimiento de sus responsabilidades.*

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

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

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

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

*Nota.* - Norma ISO 9000 Sistema de gestión de Calidad – Conceptos y vocabularios.

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

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

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

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

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

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

**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 basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:

- (1) **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.
- (2) **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.

*Nota.* - El manual de navegación basada en la performance (PNB), (Doc. 9613), Volumen II, contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.

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

**Estación meteorológica aeronáutica (EMA).** - Estación designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea nacional e internacional.

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

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

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

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

*Nota.* - Norma ISO 9000 Sistema de gestión de Calidad – Conceptos y vocabularios.

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

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

*Nota.* - Norma ISO 9000 Sistema de gestión de Calidad – Conceptos y vocabularios.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**MET REPORT.** - Informe local ordinario.

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

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

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

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

**Nivel de vuelo.** - Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

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

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

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

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

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

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

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

**Oficina meteorológica de aeródromo (OMA).** - Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para los aeródromos al servicio de la navegación aérea nacional e internacional.

**Oficina de vigilancia meteorológica (OVM).** - Oficina designada para proporcionar información específica sobre la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta y de otros fenómenos en la atmósfera que puedan afectar a la seguridad operacional de las aeronaves dentro de una determinada zona de responsabilidad.

**Piloto/a al mando.** – Piloto/a designado por el explotador, o por el propietario en caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

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

**Plan operacional de vuelo.** - Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Proveedor de servicios meteorológicos (METP).** Es una organización que ha sido expresamente autorizada/designada por el Estado responsable de suministrar el servicio meteorológico aeronáutico.

**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.

**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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**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.

**Techo de nubes.** - Altura a que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.

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

**TREND.** - Pronóstico de tendencia.

**Tripulante de vuelo.** - Integrante 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.

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

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

*Nota.* — La IAVW se basa en la cooperación de las dependencias operacionales de la aviación y ajenas a la aviación que utilizan la información obtenida de las fuentes y redes de observación que proporcionan los Estados. La OACI coordina la vigilancia con la cooperación de otras organizaciones internacionales interesadas.

**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:

- (1) Distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante; y
- (2) Distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil (1000) 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 (ii) varía con la iluminación de fondo. La distancia del inciso (i) está representada por el alcance óptico meteorológico (MOR).

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

*Nota. — Puede evaluarse este valor mediante observación humana o mediante sistemas por instrumentos. Cuando están instalados instrumentos, se utilizan para obtener la estimación óptima de la visibilidad reinante.*

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

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

**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 estos PANS, las expresiones siguientes se utilizan con el significado restringido que se indica a continuación:

- a) “suministrar” se usa únicamente en relación con el suministro de servicio;
- b) “expedir” se usa únicamente en relación con casos en que la obligación específicamente comprende el envío de información a un usuario;
- c) “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
- d) “proporcionar” se usa únicamente en relación con casos en que tienen aplicación b) o c).



**Capítulo 2****INFORMACIÓN DE OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA DE AERÓDROMO***(Véase la Capítulo C de la RAB - 203)***2.1 EXPEDICIÓN DE INFORMES METEOROLÓGICOS (INFORMES LOCALES ORDINARIOS, INFORMES LOCALES ESPECIALES, METAR Y SPECI)****2.1.1 Características de los informes meteorológicos**

- 2.1.1.1 Los informes locales ordinarios y los informes locales especiales se expedirán en lenguaje claro abreviado, de conformidad con la plantilla, tabla A2-1, siguiendo el contenido y el orden de los elementos indicados en ella.

*Nota. — Además de los elementos meteorológicos indicados en la RAB 203.215, los informes también contendrán: a) identificación del tipo de informe; b) indicador de lugar; c) hora de la observación; y d) identificación de un informe automatizado o perdido, si procede, como se señala en la plantilla que figura en el apéndice 2, tabla A2-1.*

- 2.1.1.2 Se expedirán y divulgarán METAR y SPECI en las formas de clave METAR y SPECI prescritas por la OMM, de conformidad con la plantilla, tabla A2-2, siguiendo el contenido y el orden de los elementos indicados en ella.

*Nota 1.— Las formas de clave METAR y SPECI figuran en el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen I.1, parte A — Claves alfanuméricas.*

*Nota 2.— Además de los elementos meteorológicos indicados en la RAB 203.215, los informes también contendrán: a) identificación del tipo de informe; b) indicador de lugar; c) hora de la observación; y d) identificación de un informe automatizado o perdido, si procede, como se señala en la plantilla que figura en el apéndice 2, tabla A2-2.*

- 2.1.1.3 Los METAR y SPECI se difundirán en formato IWXXM, además de difundirlos de conformidad con 2.1.1.2.

*Nota. - En el Manual de Códigos (OMM – N° 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.*

**2.1.1.4 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;

*Nota 1. — Tanto en los informes locales ordinarios como en los informes locales especiales, la visibilidad se refiere al valor o los valores que se informarán de conformidad con lo establecido en 2.2.2.4.2 y 2.2.2.4.3; en los informes METAR y SPECI, la visibilidad se refiere al valor o los valores que se informarán de conformidad con lo establecido en 2.2.2.4.4.*

*Nota 2. — La visibilidad mínima se notifica de conformidad con 2.2.2.4.4 a) y b).*

- (b) ninguna nubosidad de importancia para las operaciones; y

- (c) ninguna condición meteorológica que tenga significación para la aviación.

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 reemplaza en todos los informes meteorológicos por el término “CAVOK”.

**2.1.2 Observaciones e informes especiales****2.1.2.1 Criterios para la expedición de informes locales especiales**

- 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 de servicios meteorológicos, ATSP 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 A2-1;
- e) cuando se apliquen procedimientos de atenuación del ruido de conformidad con los PANS-ATM (Doc 4444), y la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (ráfagas) haya cambiado en 2,5 m/s (5 kt) o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 7,5 m/s (15 kt) o más la velocidad media antes o después del cambio; y
- f) los valores que constituyan criterios relativos a SPECI.

#### 2.1.2.2 Criterios para la expedición de SPECI

##### 2.1.2.2.1 Cuando se requiera de conformidad con la RAB 203.210 b), se expedirán 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 se produzca, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:
  - precipitación engelante
  - precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte
  - tormentas (con precipitación);
- e) cuando se produzca o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:
  - niebla engelante
  - tormentas (sin precipitación)
- f) cuando la cantidad de nubes de una capa de nubes por debajo de los 450 m (1500 ft) cambie:
  - 1) de SCT o menos a BKN u OVC; o
  - 2) de BKN u OVC a SCT o menos.

##### 2.1.2.2.2 Cuando se requiera de conformidad con la RAB 203.210 b), debe expedirse 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 se deben establecer por el proveedor de servicios meteorológicos en consulta con el ATSP y con los explotadores interesados, teniéndose en cuenta las modificaciones del viento que:
  - (1) requerirán una modificación de las pistas en servicio; y

- (2) indicarán 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, 1500 ó 3000 m; y
- (2) 5000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen por las reglas de vuelo visual.

*Nota 1. — En los informes locales especiales, la visibilidad se refiere al valor o los valores que se informarán de conformidad con lo establecido en 2.2.2.4.2 y 2.2.2.4.3; en los SPECI, la visibilidad se refiere al valor o los valores que se informarán de conformidad con lo establecido en 2.2.2.4.4.*

*Nota 2. — Visibilidad se refiere a “visibilidad reinante”, excepto cuando se notifica únicamente la visibilidad mínima de conformidad con 2.2.2.4.4 b).*

- 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 se produzca, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:
- tempestad de polvo
  - tempestad de arena
  - tornado (nubes de embudo)
- e) cuando se produzca o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos
- ventisca baja de polvo, arena o nieve
  - ventisca alta de polvo, arena o nieve
  - 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 1000 ft); y
- (2) 450 m (1500 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 responsable del Servicio 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 capítulo 4, 4.1.3.2 j) para la inclusión de los grupos de cambio y para la enmienda de los TAF.*

- 2.1.2.2.3 Cuando el empeoramiento de un elemento meteorológico vaya acompañado del mejoramiento de otro elemento, se expedirá un solo SPECI; éste se considerará entonces como un informe de empeoramiento

## 2.2 OBSERVACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

*Nota preliminar 1. — En el adjunto A se da orientación sobre la precisión de la medición u observación operacionalmente conveniente.*

*Nota preliminar 2. — Se presentan en forma de tabla en el adjunto C determinados criterios aplicables a la información meteorológica mencionada en relación con 2.2.1 a 2.2.8 para ser incluida en los informes de aeródromo.*

### 2.2.1 Viento en la superficie

#### 2.2.1.1 Emplazamiento

2.2.1.1.1 Las observaciones del viento en la superficie se debe efectuarse a una altura de 10 m  $\pm$  1 m (30 ft  $\pm$  3 ft) por encima del terreno.

2.2.1.1.2 Se debe 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 locales ordinarios y especiales, se emplazarán 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 instalarán sensores adicionales.

*Nota. — Puesto que en la práctica no puede medirse el viento en la superficie directamente en la pista, se prevé que las observaciones del viento en la superficie para el despegue y el aterrizaje sean la indicación más práctica de los vientos que encontrará la aeronave durante el despegue y el aterrizaje.*

#### 2.2.1.2 Presentaciones visuales

2.2.1.2.1 En la estación meteorológica estarán situadas presentaciones visuales del viento en la superficie en relación con cada sensor, con las correspondientes presentaciones visuales en las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo. Las presentaciones visuales en la estación meteorológica y en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo se referirán a los mismos sensores y, cuando se requiera instalar sensores por separado según se indica en 2.2.1.1.2, las presentaciones visuales estarán claramente señalizadas para identificar la pista y sección de pista que monitorea cada sensor.

2.2.1.2.2 Debe obtenerse y presentarse 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.

#### 2.2.1.3 Promediar

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

- (a) 2 minutos para los informes locales ordinarios y especiales 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 se reducirá 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.*

2.2.1.3.2 El período para promediar las variaciones medidas de la velocidad media del viento (ráfagas) notificada de conformidad con 2.2.1.5.2 c) debe ser de 3 segundos para informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR, 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.

#### 2.2.1.4 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, debe satisfacer la precisión operacionalmente conveniente que figura en el adjunto A.

#### 2.2.1.5 Notificación

2.2.1.5.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, la dirección y la velocidad del viento de superficie se notificarán en escalones de 10° geográficos y 1 m/s (o 1 kt), respectivamente. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al escalón más próximo de la escala.

2.2.1.5.2 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI:

- a) se indicará la unidad de expresión para la medida de la velocidad del viento, es decir, KT (nudo);
- b) se notificará 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 media del viento sea de 3 kt o más, estas variaciones de la dirección se notificarán como las dos direcciones extremas entre las que varía la dirección del viento en la superficie;
  - 2) cuando la variación total sea de 60° o más y menor que 180° y la velocidad media del viento sea inferior a 3 kt, se notificará la dirección del viento como variable (VRB); sin indicarse la dirección media del viento; o
  - 3) cuando la variación total sea de 180° o más; se notificará la dirección del viento como variable (VRB) sin indicarse la dirección media del viento;
- c) las variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas) durante los últimos 10 minutos se notificarán, cuando la velocidad máxima del viento exceda de la velocidad media en:
  - 1) 5 kt o más en los informes locales ordinarios y especiales cuando se apliquen procedimientos de atenuación del ruido de acuerdo con los PANS-ATM (Doc. 4444); o
  - 2) 10 kt o más en otros casos;
- d) cuando se observe una velocidad del viento de menos de 1 kt, se notificará como calmo;
- e) cuando se observe una velocidad del viento de 100 kt o más, se notificará que es superior a 99 kt; y
- f) sí durante el período de 10 minutos hay una discontinuidad marcada de la dirección o, velocidad del viento, solamente se notificarán 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 2.2.1.3.1.*

2.2.1.5.3 En los informes locales ordinarios y en los informes locales especiales:

- a) si se observa el viento en la superficie desde más de un lugar a lo largo de la pista, se indicarán 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 indicarán los valores disponibles del viento para cada pista y se identificarán las pistas a las que corresponden estos valores;
- c) cuando las variaciones respecto a la dirección media del viento se notifican de conformidad con 2.2.1.5.2 b) 2), se notificarán 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 2.2.1.5.2 c), se notificará los valores máximo y mínimo de la velocidad del viento alcanzados.

- 2.2.1.5.4 En METAR y SPECI, cuando se notifican las variaciones de la velocidad media del viento (ráfagas) de conformidad con 2.2.1.5.2 c), se notificará el valor máximo de la velocidad del viento.

## 2.2.2 Visibilidad

*Nota.— En el adjunto D se presenta orientación sobre la conversión de lecturas de los instrumentos a valores de visibilidad.*

La visibilidad puede observarla un observador humano en referencia a puntos u objetos cuya distancia desde el punto de observación es conocida.

*Nota. – La visibilidad horizontal se determinará de acuerdo a los puntos conocidos dentro de un mapa de referencia visual diseñado para el aeródromo.*

### 2.2.2.1 Emplazamiento

- 2.2.2.1.1 Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, ésta debe medirse a una altura aproximada de 2,5 m (7,5 ft) por encima de la pista.

- 2.2.2.1.2 Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, debe obtenerse observaciones representativas de la visibilidad mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados. Los sensores para observaciones de la visibilidad correspondientes a los informes locales ordinarios y a los informes locales especiales deben emplazarse 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.

### 2.2.2.2 Presentaciones visuales

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, las presentaciones visuales de la visibilidad relacionadas con cada sensor deben emplazarse en la estación meteorológica con las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo. Las presentaciones visuales en la estación meteorológica y en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo debe estar relacionadas con los mismos sensores y, cuando se requieran sensores por separado según lo especificado en 2.2.2.1, debe marcarse claramente las presentaciones visuales para identificar el área, p. ej., pista y sección de la pista, que monitorea cada sensor.

### 2.2.2.3 Promediar

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para la medición de la visibilidad, los resultados se actualizarán cada 60 segundos para que puedan proporcionarse valores representativos y actualizados. El período para promediar será de:

- 1 minuto para los informes locales ordinarios y especiales, y para las presentaciones visuales de la visibilidad en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo; y
- 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 utilizarán para obtener el valor 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.*

### 2.2.2.4 Notificación

En los informes locales ordinarios y especiales y en METAR y SPECI, la visibilidad se notificará en:

- incrementos de 50 m, cuando la visibilidad sea inferior a 800 m;
- incrementos de 100 m, cuando la visibilidad sea de 800 m o superior pero inferior a 5 km;
- en incrementos de 1000 m; cuando la visibilidad sea de 5 km o superior pero inferior a 10 km;
- cuando la visibilidad sea igual o superior a 10 km, se notificará como 9999 (VIS 10KM);

- e) todo valor observado que no corresponda a la escala de notificación utilizada será redondeado hacia el incremento inferior más bajo de la escala.

2.2.2.4.2 En los informes locales ordinarios y en los informes locales especiales, se notificará la visibilidad en toda la pista o pistas junto con las unidades de medida utilizadas para indicar visibilidad.

- a) si se observa la visibilidad desde más de un lugar a lo largo de la pista, se debe notificar en primer lugar los valores representativos de la zona de toma de contacto (TDZ) seguidos, según sea necesario, de los valores representativos del punto medio (MID) y del extremo de parada de la pista (END), y se indicarán 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, debe notificarse los valores disponibles de visibilidad para cada pista, y debe indicarse las pistas a las que corresponden estos valores.
- c) .

2.2.2.4.4 En los METAR y SPECI, se notificará la visibilidad como visibilidad reinante, tal como se define en la Capítulo A de la RAB-203. 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 5000 m, se notificará, además, de ser posible, la visibilidad mínima observada y su dirección general en relación con el punto de referencia del aeródromo, indicándola por referencia a uno de los 8 puntos de la brújula. Si se observa la visibilidad mínima en más de una dirección, se notificará la dirección más importante para las operaciones; y

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

### 2.2.3 Alcance visual en la pista

#### 2.2.3.1 Emplazamiento

2.2.3.1.1 Se Debe evaluar el alcance visual en la pista 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 para un observador humano.

2.2.3.1.2 El alcance visual en la pista se evaluará 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, estará 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, estará 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 decidirá después de haber tenido en cuenta los factores aeronáuticos, meteorológicos y climatológicos, a saber, pistas largas, zonas pantanosas y áreas propensas a niebla.

#### 2.2.3.2 Sistemas por instrumentos

*Nota.— Puesto que de un diseño de instrumento a otro puede variar la precisión, han de verificarse las características de actuación antes de seleccionar los instrumentos para evaluar el alcance visual en la pista. 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 Volumen 3 del MPMET, se presenta orientación sobre el empleo de transmisómetros y medidores de la dispersión frontal de sistemas alcance visual en la pista por instrumentos.*

2.2.3.2.1 Se utilizarán 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.

2.2.3.2.2 Debe utilizarse 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.

### 2.2.3.3 Presentaciones visuales

2.2.3.3.1 Cuando el alcance visual en la pista se determine mediante sistemas por instrumentos, se instalará en la estación meteorológica una presentación visual, o varias si fuese necesario, con las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo. Las presentaciones visuales en la estación meteorológica y en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, estarán relacionadas con los mismos sensores, y cuando se requieran sensores por separado según lo especificado en 5.3.1.2, se marcarán claramente las presentaciones visuales para identificar la pista y la sección de la pista vigiladas por cada sensor.

2.2.3.3.2 Cuando el alcance visual en la pista se determina con observadores humanos se notificará a las dependencias locales correspondientes de los servicios de tránsito aéreo, 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 4.2.2 a) o b)]. La transmisión de tales informes se completará normalmente dentro del plazo de 15 segundos después de la terminación de la observación.

### 2.2.3.4 Promediar

Cuando se empleen sistemas por instrumentos para evaluar el alcance visual en la pista, se actualizarán 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 alcance visual en la pista será de:

- (a) 1 minuto para informes locales ordinarios y especiales, y para las presentaciones visuales del alcance visual en la pista en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) 10 minutos para METAR y SPECI, salvo cuando el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación incluya una discontinuidad marcada en los valores del alcance visual en la pista, en cuyo caso sólo se emplearán para obtener el valor promedio, aquellos valores que ocurran después de la discontinuidad.

*Nota. - Ocurre una marcada discontinuidad cuando hay un cambio repentino y sostenido del alcance visual en la pista, que dure por lo menos 2 minutos, y llegue o pase por valores 800, 550, 300 y 175 m.*

### 2.2.3.5 Intensidad de las luces de pista

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para evaluar el alcance visual en la pista, se efectuarán cálculos por separado respecto a cada pista disponible. Para los informes locales ordinarios y especiales en el cálculo se utilizará la siguiente intensidad luminosa:

- a) para una pista con las luces encendidas y una intensidad luminosa de más del 3% de la intensidad luminosa máxima disponible: la intensidad luminosa que se utilice en la práctica en esa pista;
- b) para una pista con luces encendidas y una intensidad luminosa del 3% o menos de la intensidad luminosa máxima disponible: la intensidad luminosa óptima que resulte más adecuada para su uso operacional en las condiciones predominantes; y
- c) para una pista con las luces apagadas (o con la mínima intensidad, en espera que se reanuden las operaciones): La intensidad luminosa que resulte más adecuada para su uso operacional en las condiciones predominantes.

En METAR y SPECI, el alcance visual en la pista se basará 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 alcance visual en la pista.*



## 2.2.3.6 Notificación

2.2.3.6.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, el alcance visual en la pista se notificará:

- a) En incrementos de 25 m, cuando el alcance visual en la pista sea inferior de 400 m;
- b) En incrementos de 50 m, cuando el alcance visual en la pista sea de 400 m o superior, pero inferior o igual a 800 m; y
- c) En incrementos de 100 m, cuando el alcance visual en la pista sea de más de 800 m.;
- d) Cualquier valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al incremento inferior más próximo de la escala.

2.2.3.6.2 El valor de 50 m debe considerarse como el límite inferior y el valor de 2 000 m como el límite superior, para el alcance visual en la pista. Fuera de estos límites, en los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI debe indicarse únicamente que el alcance visual en la pista es inferior a 50 m, o superior a 2 000 m.

2.2.3.6.3 En informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR y SPECI:

- a) cuando el alcance visual en la pista sea superior al valor máximo que pueda determinarse por el sistema en servicio, se notificará usando la abreviatura "ABV" en los informes locales ordinarios y especiales y la abreviatura "P" en METAR y SPECI, seguida del valor máximo que pueda determinarse mediante el sistema; y
- b) cuando el alcance visual en la pista sea inferior al valor mínimo que pueda determinarse por el sistema en servicio, se notificará usando la abreviatura "BLW" en los informes locales ordinarios y especiales y la abreviatura "M" en METAR Y SPECI, seguida del valor mínimo que pueda determinarse mediante el sistema.

2.2.3.6.4 En los informes locales ordinarios y especiales:

- a) se incluirán las unidades de medida utilizadas;
- b) si el alcance visual en la pista se observa únicamente desde un punto situado a lo largo de la pista, es decir, la zona de toma de contacto, se incluirá sin ninguna indicación de emplazamiento;
- c) si el alcance visual en la pista se observa desde más de un punto a lo largo de la pista, se notificará 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 indicarán los lugares en los que estos valores son representativos, utilizando las abreviaturas "TDZ", "MID" y "END" respectivamente; y
- d) cuando haya más de una pista en servicio, se notificarán los valores disponibles del alcance visual en la pista para cada una de ellas, y se indicarán las pistas a que se refieren esos valores.

2.2.3.6.5 En METAR y SPECI:

- a) se notificará solamente el valor representativo de la zona de toma de contacto y no se incluirá ninguna indicación de emplazamiento en la pista; y
- b) cuando haya más de una pista disponible para el aterrizaje, se indicarán todos los valores del RVR correspondientes a la zona de toma de:
  - 1) hasta un máximo de cuatro de esas pistas, cuando se difundan en forma de clave de conformidad con 2.1.1.2;
  - 2) todas esas pistas, cuando se difundan en formato IWXXM de conformidad con 2.1.1.3; y
  - 3) debe indicarse a qué pistas se refieren los valores.

2.2.3.6.6 Cuando se emplean sistemas por instrumentos para la evaluación del RVR, se incluirán 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 alcance visual en la pista señala una tendencia ascendente o descendente, esto se indicará 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 indicará mediante la abreviatura "N". Cuando no se disponga de indicaciones respecto a tendencias, no se incluirá ninguna de las abreviaturas precedentes.

## 2.2.4 Tiempo presente

### 2.2.4.1 Emplazamiento

Cuando se utilicen sistemas por instrumentos para observar los fenómenos del tiempo presente indicados en relación con 2.2.4.2.3 y 2.2.4.2.4, se obtendrá información representativa mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados.

### 2.2.4.2 Notificación

2.2.4.2.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, se notifican los fenómenos del tiempo presente expresándolos según su tipo y características y calificándolos en cuanto a su intensidad, según corresponda.

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

2.2.4.2.3 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, los tipos siguientes de fenómenos del tiempo presente se notificarán 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  
— 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 1000 m, excepto si se califica como "MI", "BC", "PR" o "VC" (véase 2.2.4.2.6 y 2.2.4.2.8).

Neblina.....BR  
— Notificada si la visibilidad es al menos de 1000 m pero no superior a 5000 m.

#### c) Oscurecimiento (litometeoros)

— Las descripciones siguientes debe utilizarse 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 2.2.4.2.6) 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 |
| Tornado (Nubes de embudo).....  | FC |
| Tempestad de polvo .....        | DS |
| Tempestad de arena.....         | SS |

2.2.4.2.4 En los informes locales ordinarios y especiales y en los METAR y SPECI automáticos, además de los tipos de precipitación indicados en 5.4.2.3 a), se utilizará la abreviatura “UP” para la precipitación no identificada cuando no pueda determinarse el tipo de precipitación mediante el sistema automático de observación.

2.2.4.2.5 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, las características siguientes de los fenómenos del tiempo presente, según corresponda, se notificarán utilizando sus abreviaturas respectivas y los criterios pertinentes, según corresponda:

Tormenta ..... TS

— Utilizado para notificar una tormenta con precipitación, de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A2-1 y A2-2. Si se oyen los truenos o se detectan rayos y relámpagos en el aeródromo durante el periodo de 10 minutos que precede a la hora de observación, pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo, se utilizará 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 plantillas que figuran en las Tablas A2-1 y A2-2.

*Nota. — En los aeródromos con observadores humanos, se puede utilizar equipo de detección de relámpagos como suplemento de las observaciones humanas. Para aeródromos con sistemas automáticos de observación, en el Manual sobre sistemas automáticos de observación meteorológica en aeródromos (Volumen 3 del MPMET), se proporciona orientación acerca del uso de equipo de detección de relámpagos para la notificación de tormentas.*

2.2.4.2.6 En los informes locales ordinarios y especiales y en los METAR y SPECI, las características siguientes de los fenómenos del tiempo presente, según corresponda, se notificarán 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 A2-1 y A2-2. Los chubascos que se observen en las cercanías del aeródromo (véase 5.4.2.7) debe notificarse 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 A2-1 y A2-2 con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento hasta una altura de 2 m o más por encima del suelo.

Ventisca baja .....DR

— Utilizado de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A2-1 y A2-2 con los tipos de fenómenos del tiempo presente levantados por el viento a menos de 2 m por encima del suelo

Baja (niebla) .....MI

— A menos de 2 m por encima del suelo

Bancos aislados (niebla).....BC

— Bancos de niebla aislados dispersos por el aeródromo

Parcial.....PR

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

2.2.4.2.7 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI automáticos, cuando los chubascos (SH) mencionados en 2.2.4.2.6 no pueden determinarse con un método que tenga en cuenta la presencia de nubes convectivas, la precipitación no debe caracterizarse por SH.

2.2.4.2.8 En los informes locales ordinarios y especiales y en METAR y SPECI, la intensidad pertinente o, dado el caso, la proximidad al aeródromo de los fenómenos notificados del tiempo presente se indicarán como sigue:

| <b>Informes locales</b> |                                |                        |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>Intensidad</b>       | <b>ordinarios y especiales</b> | <b>(METAR y SPECI)</b> |
| Ligera.....             | FBL .....                      | —                      |
| Moderada .....          | MOD .....                      | (sin indicación)       |
| Fuerte .....            | HVY .....                      | +                      |

Utilizadas con los tipos de fenómenos del tiempo presente de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A2-1 y A2-2. La intensidad se indicará 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 plantilla que figura en el apéndice 2, tabla A2-2, cuando no se ha notificado de acuerdo con 2.2.4.2.5 y 2.2.4.2.6.

2.2.4.2.9 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI se utilizará:

- una o más, hasta un máximo de tres, de las abreviaturas del tiempo presente, 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;
- la calificación de intensidad o de proximidad, según corresponda, se notificará en primer lugar seguida, respectivamente, de las características y del tipo de los fenómenos meteorológicos; y
- cuando se observen dos tipos distintos de tiempo presente, se notificarán mediante dos grupos separados, en las que los indicadores de intensidad o de proximidad se refieren al fenómeno meteorológico que sigue al indicador de la característica. Sin embargo, se notificarán los distintos 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.

2.2.4.2.10 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI automáticos, cuando el tiempo presente no pueda observarse mediante el sistema automática de observación, el tiempo presente debe reemplazarse por “/” debido a una falla temporal del sistema/sensor.

## 2.2.4.2.11 Criterios de intensidad de precipitación:

|                                     |           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Llovizna                            | Débil:    | Por lo general reduce la visibilidad, pero no a menos de 5 km                                                                                                   |
|                                     | Moderada: | Por lo general reduce la visibilidad a entre 1 000 m y 5 km                                                                                                     |
|                                     | Fuerte:   | Por lo general reduce la visibilidad por debajo de 1 000 m                                                                                                      |
| Lluvia<br>(incluidos los chubascos) | Débil:    | La lluvia débil puede reducir la visibilidad, pero por lo general no a menos de 10 km<br>Los chubascos débiles pueden reducir la visibilidad a entre 5 y 10 km. |
|                                     | Moderada: | La lluvia moderada puede reducir la visibilidad a entre 5 y 10 km.<br>Los chubascos moderados pueden reducir la visibilidad por debajo de 5 km.                 |
|                                     | Fuerte:   | La lluvia fuerte puede reducir la visibilidad por debajo de 5 km.<br>Los chubascos fuertes pueden reducir la visibilidad a 1 000 m.                             |
| Nieve<br>(incluidos los chubascos)  | Débil:    | Por lo general reduce la visibilidad, pero no por debajo de 1 000 m                                                                                             |
|                                     | Moderada: | Por lo general reduce la visibilidad a entre 400 y 1 000 m                                                                                                      |
|                                     | Fuerte:   | Por lo general reduce la visibilidad por debajo de 400 m                                                                                                        |

*Nota: Se deberá ejercer gran cautela para no interpretar las observaciones relativas a nevadas débiles sin tener en cuenta el riesgo potencial para las operaciones de aeronavegación. La acumulación de nieve en la aeronave previa al despegue representa un riesgo importante para la seguridad por una posible pérdida de capacidad de ascenso y un aumento de la resistencia al avance en el despegue. Una acumulación de apenas 0,8 mm de nieve o de hielo sobre la superficie superior del ala puede provocar una disminución de la sustentación y, por consiguiente, poner en peligro la seguridad del vuelo. Las zonas con agua, nieve o hielo estancado pueden representar un peligro para las aeronaves que aterrizan, despegan o se encuentran en rodaje debido a los cambios en el coeficiente de rozamiento de la superficie que alteran la eficacia/desempeño de la frenada.*

## 2.2.5 Nubes

## 2.2.5.1 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, se realizarán observaciones representativas mediante el uso de sensores adecuadamente emplazados. Para informes locales ordinarios y especiales, 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 locales ordinarios y especiales se emplazarán para proporcionar las indicaciones más prácticas de la cantidad de nubes y la altura de la base de las nubes en el umbral de la pista en uso. Para ese fin, debe instalarse un sensor a una distancia de menos de 1200 (4 000 ft) m antes del umbral de aterrizaje.

## 2.2.5.2 Presentaciones visuales

Cuando se utilicen equipos automatizados para medir la altura de la base de las nubes, se ubicarán las presentaciones visuales de la altura de la base de las nubes en la estación meteorológica, con la o las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias de servicios de tránsito aéreo pertinentes. Las presentaciones visuales que se coloquen en las estaciones meteorológicas y en las dependencias de servicios de tránsito aéreo, se referirán al mismo sensor, y cuando se requieran sensores separados, como se establece en 2.2.5.1, se identificará claramente en las presentaciones visuales el área que controla cada sensor.

## 2.2.5.3 Nivel de referencia

La altura de la base de las nubes se notificará normalmente tomando como referencia la elevación del aeródromo. Cuando esté en servicio una pista para aproximaciones de precisión cuyo umbral quede 15 m (50 ft) o más por debajo de la elevación del aeródromo, se concertarán 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.

#### 2.2.5.4 Notificación

2.2.5.4.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, la altura de la base de las nubes se notificará 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 redondeará al incremento inferior más próximo de la escala.

2.2.5.4.2 En los aeródromos en que se establecen procedimientos para escasa visibilidad para las aproximaciones y los aterrizajes, según lo convenido entre el proveedor de servicios meteorológicos y el ATSP, la altura de la base de las nubes, en los informes locales ordinarios, informes locales especiales, se notificará:

- 1) en incrementos de 15 m (50 ft) hasta 90 m (300 ft);
  - 2) en incrementos de 30 m (100 ft), entre 90 m (300 ft) y 3 000 m (10 000 ft);
- la visibilidad vertical, se notificará:

- 1) en incrementos de 15 m (50 ft) hasta 90 m (300 ft); y
- 2) en incrementos 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 redondeará al escalón inferior más próximo de la escala.

2.2.5.4.3 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI:

- a) la cantidad de nubes se notificará 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 Cúmulos en forma de torre se notificarán como “CB” y “TCU”, respectivamente;
- c) la visibilidad vertical si se mide se notificará en incrementos de 30 m hasta 600 m;
- d) si no hay nubes de importancia para las operaciones y ninguna restricción sobre visibilidad vertical, se empleará la abreviatura “NSC”;
- e) cuando se observen varias capas o masas de nubes de importancia para las operaciones, la cantidad y la altura de la base de las nubes se notificarán en orden ascendente con respecto a la altura de la base de las nubes, y conforme a los criterios siguientes:
  - 1) la capa o masa más baja independientemente de la cantidad, se notificará como FEW, SCT, BKN u OVC, según corresponda;
  - 2) la siguiente capa o masa que cubra más de 2/8, se notificará como SCT, BKN u OVC según corresponda;
  - 3) la capa o masa inmediatamente superior que cubra más de 4/8 se notificará como BKN u OVC, según corresponda; y
  - 4) nubes Cumulonimbus (CB) o Cúmulos en forma de torre (TCU), cuando se observen y no se notifiquen en 1) a 3);
- f) cuando la base de nubes sea difusa o rasgada, o fluctúe rápidamente, se notificará la altura mínima de la base de las nubes o fragmentos de nubes; y
- g) cuando una capa o masa de nubes particular se compone de Cumulonimbus y de Cúmulos en forma de torre con una base de nubes común, se notificará el tipo de nubes como Cumulonimbus únicamente.

*Nota. - Cúmulos en forma de torre se refiere a nubes Cúmulos Congestus de gran desarrollo vertical.*

2.2.5.4.4 Todo valor observado en 2.2.5.4.1, 2.2.5.4.2 y 2.2.5.4.3 c) que no corresponda a la escala de notificación utilizada se redondeará al escalón inferior más próximo de la escala.

2.2.5.4.5 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales:

- a) se indicarán las unidades de medida utilizadas para la altura de la base de las nubes y de 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 notificarán las alturas disponibles de la base de las nubes para cada pista, y se identificarán las pistas a las que corresponden los valores.

2.2.5.4.6 En los informes locales ordinarios. Informes locales especiales, en los METAR y SPECI automáticos:

- a) cuando mediante el sistema automático de observación no pueda observarse el tipo de nubes, éste será remplazado en cada grupo de nubes por “///”;
- b) cuando mediante el sistema automático de observación no se detecten nubes, esto se indicará 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 remplazarán por “/////”.
- d) cuando el cielo este oscureciendo y el valor de la visibilidad vertical no pueda determinarse mediante el sistema automático, la visibilidad vertical debe reemplazarse por “///” debido a una falla temporal del sistema/sensor.

## 2.2.6 Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío

### 2.2.6.1 Presentaciones visuales

Cuando se utilicen equipos automatizados para medir la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío, se ubicarán presentaciones visuales de la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío en la estación meteorológica con la o las presentaciones visuales correspondientes en las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo. Las presentaciones visuales que se coloquen en las estaciones meteorológicas y en las dependencias de servicios de tránsito aéreo se referirán a los mismos sensores.

### 2.2.6.2 Notificación

2.2.6.2.1 En los informes locales ordinarios y especiales y en los METAR y SPECI, la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío, se notificarán en incrementos de 1 grado Celsius entero. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al grado Celsius más próximo, y si el valor observado corresponde a XX,5°C, se redondeará al grado Celsius inmediatamente superior.

2.2.6.2.2 Para los METAR y SPECI que se difunden en formato IWXXM de conformidad con 2.1.1.3, la temperatura del aire y la temperatura del punto de rocío debe notificarse en décimas de grados Celsius.

2.2.6.2.3 Cuando la temperatura y la temperatura del punto de rocío se proporcionan en escalones de décimas de grados Celsius en METAR y SPECI difundidos en formato IWXXM de conformidad con 2.1.1.3, la notificación debe redondearse a la décima de grados Celsius más cercana.

2.2.6.2.4 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR y SPECI, se identificarán las temperaturas por debajo de 0 °C.

## 2.2.7 Presión atmosférica

### 2.2.7.1 Presentación visual

Cuando se utilice equipo automático para la medición de la presión atmosférica, QNH y, si se requiere de conformidad con 2.2.7.3.2 b), las presentaciones visuales de QFE relativas al barómetro estarán situadas en la estación meteorológica con presentaciones visuales

correspondientes en las dependencias de los servicios de tránsito aéreo apropiadas. Cuando se presenten visualmente valores de QFE para más de una pista según lo especificado en 2.2.7.3.2 d), se marcarán claramente las presentaciones visuales para identificar la pista a la que se refiere el valor QFE de la presentación visual.

#### 2.2.7.2 Nivel de referencia

El nivel de referencia para el cálculo de QFE, será la elevación del aeródromo. En las pistas para aproximaciones que no sean de precisión en las que el umbral esté a 2 m 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 referirá a la elevación del umbral pertinente.

#### 2.2.7.3 Notificación

2.2.7.3.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI, el QNH y el QFE se calcularán en décimas de hectopascal y se notificarán en incrementos de 1 hectopascal entero, utilizando cuatro dígitos. Todo valor observado que no se ajuste a la escala de notificación en uso se redondeará al hectopascal inmediatamente inferior.

2.2.7.3.2 En los informes locales ordinarios y especiales:

- a) se incluirá el QNH;
- b) se incluirá el QFE, si lo requieren los usuarios o según lo convenido entre los responsables de los servicios MET y ATS y los explotadores interesados, en forma regular;
- c) se incluirán las unidades de medida empleadas para valores de QNH y QFE; y
- d) si se requieren valores QFE para más de una pista, se notificarán los valores para cada pista y se identificarán las pistas a las que corresponden los valores.

2.2.7.3.3 En METAR y SPECI, se incluirán solamente los valores QNH.

### 2.2.8 Información suplementaria

#### 2.2.8.1 Notificación

2.2.8.1.1 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los 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 no se observan a la hora de la observación, se notificarán, hasta un máximo de tres grupos, de acuerdo con las plantillas que figuran en las Tablas A2-1 y A2-2, en la información suplementaria:

- precipitación engelante
- precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)
- ventisca alta
- tempestad de polvo o tempestad de arena
- tormenta con o sin precipitación
- tornado (nubes de embudo)
- cenizas volcánicas

*Nota.* - El proveedor de servicios meteorológicos en consulta con los usuarios puede convenir en no proporcionar información meteorológica reciente donde se expidan SPECI.

2.2.8.1.2 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales se notificarán las siguientes condiciones meteorológicas significativas o combinaciones de las mismas, en la información suplementaria:

- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| — .nubes Cumulonimbus                | CB                 |
| — .tormentas con o sin precipitación | TS                 |
| — .turbulencia moderada o fuerte     | MOD TURB, SEV TURB |



|                                             |                  |
|---------------------------------------------|------------------|
| —.Cizalladura de viento                     | WS               |
| —.Granizo                                   | GR               |
| —.línea de turbonada fuerte                 | SEV SQL          |
| —.engelamiento moderado o fuerte            | MOD ICE, SEV ICE |
| —.precipitación engelante                   | FZRA, FZDZ       |
| —.ondas orográficas fuertes                 | SEV MTW          |
| —.tempestad de polvo, tempestad de arena    | DS, SS           |
| —.ventisca alta                             | BLSN, BLDU, BLSA |
| —.nubes de embudo (tornado o tromba marina) | FC               |

Se debe indicar la dirección de ubicación de la condición meteorológica. De ser necesaria, se incluirá información adicional en lenguaje claro abreviado.

- 2.2.8.1.3 En los informes locales ordinarios, informes locales especiales, los METAR y SPECI automáticos, además de los fenómenos meteorológicos que se enumeran en 2.2.8.1.1, se notificará la precipitación desconocida reciente de acuerdo con la plantilla que figura en la Tabla A2-2 cuando el sistema automático de observación no pueda identificarla.

*Nota.— El proveedor de servicios meteorológicos, en consulta con los usuarios, puede convenir en no proporcionar información meteorológica reciente donde se expidan SPECI.*

- 2.2.8.1.4 En METAR y SPECI, cuando las circunstancias locales lo exijan, se añadirá información sobre la cizalladura de viento.

*Nota. - Las circunstancias locales a las que se refiere en 2.2.8.1.4, 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.*

## 2.3 OBSERVACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

El informe de actividad volcánica debe comprender la información siguiente 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.

*Nota. — En este contexto, actividad volcánica precursora de erupción significa que tal actividad es inusual o ha aumentado, lo cual podría presagiar una erupción volcánica.*

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

**CAPÍTULO 3****INFORMACIÓN DE OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA DE AERONAVE**

(Véase el Capítulo D de la RAB- 203)

**3.1 NOTIFICACIÓN DE LAS OBSERVACIONES DE AERONAVE**

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

**3.1.1 Aeronotificaciones ordinarias por enlace de datos aire-tierra**

- 3.1.1.1 Cuando se utilice el enlace de datos aire-tierra y se aplique la vigilancia dependiente automática – Contrato (ADS-C) o el SSR en Modo S, los elementos incluidos en las aeronotificaciones ordinarias serán:

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)

*Nota. — Cuando se aplica la ADS-C o el SSR en Modo S, podrán satisfacerse los requisitos relativos a aeronotificaciones ordinarias mediante la combinación de bloque de datos ADS-C básico/SSR en Modo S (bloque de datos 1) y bloque de datos de información meteorológica (bloque de datos 2), que figuran en los informes ADS-C o SSR en Modo S. El formato de mensaje ADS-C se especifica en los PANS-ATM (Doc 4444), 4.11.4 y capítulo 13 y el formato de mensajes SSR en Modo S en el Anexo 10, Volumen III, Parte I — capítulo 5*

- 3.1.1.2 Cuando se utiliza el enlace de datos aire-tierra mientras no se aplica la ADS-C y el formato de mensajes SSR en Modo S, los elementos incluidos en los informes ordinarios serán:

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)

*Nota. — Cuando se utiliza el enlace de datos aire-tierra mientras no se aplica la ADS-C y el formato de mensajes SSR en Modo S, podrán satisfacerse los requisitos relativos a aeronotificaciones ordinarias por medio de la aplicación de comunicación por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) titulada "Informe de posición". Los detalles de esta aplicación del enlace de datos figuran en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc 9694) y en la RAB 69, Volumen III, Parte I.*

### 3.1.2 Aeronotificaciones especiales por enlace de datos aire-tierra

Cuando se utiliza enlace de datos aire-tierra, los elementos incluidos en las aeronotificaciones especiales serán:

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 A3-1).

*Nota 1. — Se podrá cumplir con los requisitos relativos a aeronotificaciones especiales mediante la aplicación del servicio de información de vuelo por enlace de datos (D-FIS) denominada "Servicio de aeronotificaciones especiales". En el Doc. 9694 figuran los detalles de esta aplicación del enlace de datos.*

*Nota 2. — Cuando se trata de la transmisión de una aeronotificación especial de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas, en 3.1.5 se indican requisitos adicionales.*

### 3.1.3 Aeronotificaciones especiales mediante comunicaciones orales

Cuando se utilicen las comunicaciones orales, los elementos contenidos en las aeronotificaciones especiales serán:

Designador del tipo de mensaje

#### Sección 1 (Información de posición)

Identificación de la aeronave  
Posición o latitud y longitud  
Hora  
Nivel de vuelo o gama de niveles de vuelo

#### Sección 3 (Información meteorológica)

La condición que obliga a emitir una aeronotificación especial se seleccionará de la lista presentada en la Tabla A3-1.

*Nota 1. — Las aeronotificaciones se consideran ordinarias, salvo indicación contraria. Los designadores de tipo de mensaje para aeronotificaciones especiales se especifican en el apéndice 1 de los PANS-ATM (Doc. 4444).*

*Nota 2.- En el caso de una aeronotificación especial de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas, se indican requisitos adicionales en 3.1.5.*

### 3.1.4 Criterios para la notificación

3.1.4.1 Cuando se utiliza enlace de datos aire-tierra, se notificarán la dirección del viento, la velocidad del viento, la bandera de calidad del viento, la temperatura del aire, la turbulencia y la humedad incluidas en las aeronotificaciones, de conformidad con los siguientes criterios.

#### 3.1.4.2 Dirección del viento

Se notificará la dirección del viento en grados verdaderos, redondeados al grado entero más cercano.

#### 3.1.4.3 Velocidad del viento

Se notificará la velocidad del viento en nudos, redondeados al incremento entero de nudo más cercano. Se incluirá la unidad empleada para expresar la velocidad del viento.

#### 3.1.4.4 Bandera de calidad del viento

Se notificará 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.

#### 3.1.4.5 Temperatura del aire

Se notificará la temperatura del aire en décimas de grados Celsius más cercanas.

#### 3.1.4.6 Turbulencia

Se notificará 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).*

##### 3.1.4.6.1 Aeronotificaciones ordinarias

Se notificará la turbulencia durante la fase en ruta del vuelo y se presentará por referencia al período de 15 minutos que precede inmediatamente a la observación. Se observarán 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 notificarán los valores promedio y máximo en función del EDR. Se notificará la hora de acaecimiento del valor máximo según lo indicado en la Tabla A3-2. La turbulencia se notificará durante la fase de ascenso inicial para los primeros 10 minutos del vuelo y se referirá al período de 30 segundos que preceda inmediatamente a la observación. Se observará el valor máximo de la turbulencia.

##### 3.1.4.6.2 Interpretación del informe de turbulencia

Se especificará 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.

##### 3.1.4.6.3 Aeronotificaciones especiales

Se efectuarán 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 efectuarán aeronotificaciones especiales sobre la turbulencia por referencia al período de 1 minuto que precede inmediatamente a la observación. Se observarán tanto el valor promedio como el valor máximo de la turbulencia. Se notificarán los valores promedio y máximo en función del EDR. Se expedirán aeronotificaciones especiales cada minuto hasta la hora a la que los valores máximos de la raíz cúbica del EDR sean menores que 0,20.

#### 3.1.4.7 Humedad

Se notificará la humedad relativa, redondeada al porcentaje entero más cercano.

*Nota. — En el apéndice 3, tabla A3-4, se indican los intervalos de valores y resoluciones de los elementos meteorológicos incluidos en las aeronotificaciones.*

### **3.1.5 Procedimientos específicos para la notificación de actividad volcánica después del vuelo**

- 3.1.5.1 Las observaciones especiales de aeronave acerca de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas se registrarán en el formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica. Se incluirá un ejemplar de dicho formulario con la documentación de vuelo suministrada a los vuelos que operan en rutas que, en opinión del proveedor de servicios meteorológicos, podrían estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas.

*Nota. — Las instrucciones detalladas para registrar y notificar las observaciones sobre actividad volcánica, figuran en el apéndice 1 de los PANS-ATM (Doc 4444).*

- 3.1.5.2 Al llegar un vuelo a un aeródromo, el explotador, o un miembro de la tripulación de vuelo o el encargado de operaciones de vuelo, entregará 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 tripulaciones de vuelo que llegan, el formulario completado se despachará de conformidad con los arreglos locales entre proveedor de servicios meteorológicos y el explotador.
- 3.1.5.3 El informe completado de actividad volcánica recibido por una oficina meteorológica de aeródromo, se transmitirá sin demora a la oficina de vigilancia meteorológica de La Paz responsable de suministrar vigilancia meteorológica para la región de información de vuelo (FIR LA PAZ), en la que se observó la actividad volcánica.

## **3.2 OTRAS OBSERVACIONES E INFORMES EXTRAORDINARIOS DE AERONAVE**

### **3.2.1 Notificación de cizalladura del viento**

- 3.2.1.1 Al notificar las observaciones de aeronave acerca de las condiciones de Cizalladura de viento encontradas durante las fases de ascenso inicial y de aproximación del vuelo, se indicará el tipo de aeronave.
- 3.2.1.2 El piloto al mando avisará 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 de viento, a menos que el piloto al mando tenga conocimiento de que una aeronave precedente ya lo ha notificado a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada.

## CAPÍTULO 4

### INFORMACIÓN DE PRONÓSTICO METEOROLÓGICO DE AERÓDROMO

(Véase el Capítulo E de la RAB-203)

*Nota. — En el adjunto B se proporciona orientación sobre la precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente.*

#### 4.1 PRONÓSTICOS DE AERÓDROMO (TAF)

##### 4.1.1 Formato, expedición y período de validez

- 4.1.1.1 Se elaborará y expedirá TAF de conformidad con la plantilla presentada en la Tabla A4-1 y se difundirán en la forma de clave TAF prescrita por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

*Nota. — La forma de clave TAF figura en el Manual de claves (núm. 306 de la OMM), Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas.*

*Nota 2.— Además de los elementos meteorológicos indicados en la RAB 203.405 (a) (3), los TAF también contendrán: 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; y f) identificación de un pronóstico cancelado, cuando corresponda, como se señala en la plantilla que figura en el apéndice 4, tabla A4-1.*

- 4.1.1.2 Los TAF se difundirán en formato IWXXM, además de su difusión de acuerdo con 4.1.1.1.

*Nota 1.— En el Manual de Códigos (núm. 306 de la OMM), Volumen 1.3, Parte D – Representación derivada de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual de la OACI sobre el Modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) (Doc 10003), figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

*Nota 2. — El lenguaje de marcado geográfico (GML) es una norma de codificación del Consorcio Geoespacial Abierto (OGC).*

##### 4.1.2 Inclusión de elementos meteorológicos en los TAF

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

##### 4.1.2.1 Viento en la superficie

Al pronosticar el viento en la superficie, se indicará 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 (3 kt) o tormentas, se indicará la dirección del viento pronosticada como variable mediante la abreviatura “VRB”. Si se pronostica viento de menos de 1 kt, se indicará 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 indicará 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.

##### 4.1.2.2 Visibilidad

Si la visibilidad pronosticada es inferior de 800 m, se expresará 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 1 kilómetro y si el pronóstico es de 10 km o más debe expresarse como 9999. Se pronosticará la visibilidad reinante. Si se pronostica que la visibilidad variará de una dirección a otra y no puede pronosticarse la visibilidad reinante, se indicará la visibilidad más baja pronosticada.

##### 4.1.2.3 Fenómenos meteorológicos

Si se pronostica que ocurran en el aeródromo uno o más fenómenos meteorológicos; en el pronóstico se incluirán 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)
- 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
- tornado (nubes de embudo)
- otros fenómenos meteorológicos indicados en el CAPÍTULO 3, según los convenido entre el proveedor de servicios meteorológicos, y ATSP y los explotadores pertinentes.

La finalización prevista de estos fenómenos se indicará mediante la abreviatura “NSW”.

#### 4.1.2.4 Nubes

La cantidad de nubes debe pronosticarse mediante las abreviaturas “FEW”, “SCT”, “BKN” u “OVC”, según corresponda. Si se pronostica que el cielo se mantendrá oscuro o se oscurecerá y no es posible pronosticar nubes y se dispusiera en el aeródromo de información sobre la visibilidad vertical, ésta se codificará con “VV” seguida del código para el valor pronosticado de la visibilidad vertical. Si se pronosticaran diversas capas o masas de nubes, se incluirá su cantidad y altura en el orden siguiente:

- a) la capa o masa más baja cualquiera que sea la cantidad de nubes, se codificará como FEW, SCT, BKN u OVC, según corresponda;
- b) la siguiente capa o masa inmediatamente superior que cubra más de 2/8, se codificará como SCT BKN u OVC, según corresponda;
- c) la siguiente capa inmediatamente superior que cubra más de 4/8, se codificará como BKN u OVC, según corresponda; y
- d) las nubes Cumulonimbus y/o las nubes cúmulos en forma de torre, si no están ya indicadas en a) a c).

La información sobre nubes debe limitarse a las que sean de importancia para las operaciones; cuando no se pronostiquen nubes de esta índole y no resulte apropiada la abreviatura “CAVOK”, debe utilizarse la abreviatura “NSC”.

#### 4.1.2.5 Temperatura extremas

Las temperaturas extremas pronosticadas se incluirán de conformidad con el plan nacional y regional de navegación aérea, se indicarán las temperaturas máxima y mínima que se pronostica ocurrirán durante el periodo de validez del TAF, junto con sus correspondientes horas de acaecimiento.

### 4.1.3 Uso de grupos de cambio

*Nota.- En la Tabla A4-2 figura orientación sobre el uso de los indicadores de cambio y de hora en los TAF.*

#### 4.1.3.1 Los criterios utilizados para la inclusión de grupos de cambio en los TAF o para la enmienda de los TAF, se basarán en cualquiera de los fenómenos meteorológicos siguientes o combinaciones de los mismos que se pronostica que empiezan o terminan o cambian de intensidad:

- niebla engelante
- precipitación engelante
- precipitación moderada o fuerte (incluyendo chubascos)
- tormenta
- tempestad de polvo
- tempestad de arena.

#### 4.1.3.2 Los criterios utilizados para la inclusión de grupos de cambio en los TAF o para la enmienda de los TAF, debe basarse 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 (ráfagas) 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 responsable del Servicio MET debe establecer los valores límites en consulta con el servicio 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, 1500 o 3000 m;
  - (2) 5000 m cuando un número importante de vuelos se realiza conforme a las reglas de vuelo visual;
- f) si se pronostica que empezarán, o terminarán cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos o combinaciones de los mismos:
- 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 desciende y pasa por uno o más de los siguientes valores:
- (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 realiza 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, 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 a 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 responsable del Servicio 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 Capítulo 2, 2.1 2.2.2 h).*

- 4.1.3.3 Cuando se requiera indicar un cambio de alguno de los elementos meteorológicos, de conformidad con los criterios presentados en 4.1.3.2, se utilizará 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 indicará como principio y fin del período en horas UTC completas. Solamente se incluirán, después de un indicador de cambio, aquellos elementos meteorológicos respecto a los cuales se prevé un cambio importante. No obstante, en el caso de cambios importantes respecto a nubes, se indicarán todos los grupos de nubes, comprendidas las capas o masas respecto a las cuales no se prevé ningún cambio.
- 4.1.3.4 Debe utilizarse 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 límites a un régimen regular o irregular y a una hora no especificada dentro del período de tiempo. Normalmente el período de tiempo no excederá de dos horas y en ningún caso de cuatro horas.
- 4.1.3.5 Debe utilizarse 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 límite 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 pronóstico durante el cual se espera que ocurran las fluctuaciones. Si se prevé que la fluctuación temporal dure una hora o más, se utilizará el grupo de cambio “BECMG”, conforme a 4.1.3.4, o se subdividirá el período de validez, conforme a 4.1.3.6.

- 4.1.3.6 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 subdividirá 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 serán remplazadas por las condiciones que siguen a la abreviatura.

#### 4.1.4 Uso de grupo de probabilidad

Debe indicarse, 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 indicará después del pronóstico del elemento o elementos correspondientes. Se indicará, 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 se considerará de suficiente importancia para indicarlo, 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 se considerará, para fines aeronáuticos, simplemente como probabilidad, sino más bien se indicará, 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 se utilizará el grupo de probabilidad como calificativo del indicador de cambio “BECMG”, ni como indicador de tiempo “FM”.

#### 4.1.5 Números de grupos de probabilidad y cambio

La cantidad de grupos de cambio y de probabilidad se mantendrá al mínimo y normalmente será inferior a cinco (5) grupos.

### 4.2 PRONÓSTICOS DE ATERRIZAJE (PRONÓSTICOS DE TIPO TENDENCIA)

#### 4.2.1 Pronósticos de tipo tendencia: formato y período de validez

- 4.2.1.1 Los pronósticos de tipo tendencia se elaborarán y expedirán:

- a) en lenguaje claro abreviado, de conformidad con la plantilla de la, tabla A2-1; o
- b) en las formas de clave METAR y SPECI prescritas por la OMM, de conformidad con la plantilla de la, tabla A2-2.

*Nota. — En la tabla A2-1 y tabla A2-2 del capítulo 2, figuran ejemplos de pronósticos de tipo tendencia.*

- 4.2.1.2 Los pronósticos de tipo tendencia se difundirán en formato IWXXM, además de su difusión de acuerdo con 4.2.1.1 b).

#### 4.2.2 Inclusión de elementos meteorológicos en los pronósticos de tipo tendencia

##### 4.2.2.1 Disposiciones generales

El pronóstico de aterrizaje de tipo tendencia indicará los cambios significativos respecto a uno o más de los elementos: viento en la superficie, visibilidad, fenómenos meteorológicos y nubes. Se incluirán solamente aquellos elementos respecto a los que se prevé un cambio significativo. Sin embargo, en caso de cambios significativos de las nubes se indicarán 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 indicará también el fenómeno causante de la reducción de la visibilidad. Cuando se prevé que ocurrirán cambios no significativos, esto se indicará mediante el término “NOSIG”.

##### 4.2.2.2 Viento en la superficie

En los pronósticos de tipo tendencia se indicará 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 de servicios meteorológicos debe establecer los valores límites en consulta con ATSP 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.

#### 4.2.2.3 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, 1500 ó 3000 m, en los pronósticos de tipo tendencia se indicará el cambio. Cuando se efectúa un número significativo de vuelos de conformidad con las reglas de vuelo visual, el pronóstico indicará además los cambios que lleguen a, o pasen por 5000 m.

*Nota.- En los pronósticos de tipo tendencia que se anexan a los informes locales ordinarios y especiales, la visibilidad se refiere a la visibilidad pronosticada a lo largo de las pistas; en los pronósticos de tipo tendencia que se anexan a los METAR y SPECI, la visibilidad se refiere a la visibilidad reinante pronosticada.*

#### 4.2.2.4 Fenómenos meteorológicos

- 4.2.2.4.1 En el pronóstico de tipo tendencia se indicará el inicio, cese o cambio de intensidad previstos de uno o más, hasta un máximo de tres, de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:

- precipitación engelante
- precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte
- Tormenta (con precipitación)
- tempestad de polvo
- tempestad de arena
- otros fenómenos meteorológicos que figuran en 2.2.4.2.3, según lo convenido entre el proveedor de servicios meteorológicos, ATSP y los explotadores interesados.

- 4.2.2.4.2 El pronóstico de tipo tendencia indicará el inicio, o cese previsto de uno o más, hasta un máximo de tres, de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de los mismos:

- niebla engelante
- 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).

- 4.2.2.4.3 El número total de fenómenos notificados en 4.2.2.4.1 y 4.2.2.4.2 será máximo de tres.

- 4.2.2.4.4 El cese pronosticado de esos fenómenos se indicará mediante la abreviatura “NSW”.

#### 4.2.2.5 Nubes

Cuando se prevea que la altura de la base de una capa de nubes de extensión BKN u OVC ascienda 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 valores siguientes: 30, 60, 150, 300 y 450 m (100, 200, 500, 1 000 y 1 500 ft), en el pronóstico de tipo tendencia se indicarán 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 indicarán 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 SCT o FEW. Cuando no se pronostiquen nubes de importancia para las operaciones y no corresponda utilizar “CAVOK”, se utilizará la abreviatura “NSC”.

#### 4.2.2.6 Visibilidad Vertical

Si se prevé que el cielo permanecerá oscurecido o se oscurecerá, y se dispone en el aeródromo de instrumento para medir la visibilidad vertical, y si 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 el pronóstico de tipo tendencia se indicarán los cambios.

#### 4.2.2.7 Criterios adicionales

Para la notificación de cambios que se basen en mínimos de utilización de aeródromos locales, se utilizarán criterios distintos a los especificados en 4.2.2.2 a 4.2.2.6, por acuerdo entre el responsable del servicio MET y los explotadores interesados.

### 4.2.3 Uso de indicadores de cambio

*Nota. - en la Tabla A2-3 figura orientación sobre el uso de indicadores de cambio en los pronósticos de tendencia.*

4.2.3.1 Cuando se espere que se produzca un cambio, el pronóstico de tipo tendencia comenzará con uno de los indicadores de cambio “BECMG” o “TEMPO”.

4.2.3.2 Se utilizará 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 indicará 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 completo dentro del período del pronóstico de tipo tendencia, se indicará 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 omitirán la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se utilizarán 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 omitirán la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se utilizarán 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 utilizará 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 omitirán las abreviaturas “FM”, “TL” o “AT” y sus correspondientes grupos de tiempo y sólo se utilizará el indicador de cambio “BECMG”.

4.2.3.3 Se utilizará 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 indicará 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 indicará 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 omitirán la abreviatura “FM” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se utilizarán 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 omitirán la abreviatura “TL” y su correspondiente grupo de tiempo y solamente se utilizarán 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 omitirán las abreviaturas “FM” y “TL” y sus correspondientes grupos de tiempo y solamente se utilizará el indicador de cambio “TEMPO”.

#### **4.2.4 Uso del indicador de probabilidad**

El indicador “PROB” no se utilizará en los pronósticos de tipo tendencia.

### **4.3 PRONÓSTICOS PARA EL DESPEGUE**

#### **4.3.1 Formato de los pronósticos para el despegue**

La forma del pronóstico será la convenida entre el responsable del Servicio MET y el explotador interesado. El orden de los elementos y la terminología, las unidades y las escalas empleadas en los pronósticos de despegue, serán los mismos que los usados en los informes para el mismo aeródromo.

#### **4.3.2 Enmiendas a los pronósticos para el despegue**

Los criterios para expedir enmiendas a 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, serán acordados entre el responsable del Servicio MET y los explotadores interesados. Tales criterios serán consecuentes con los establecidos para los informes especiales de aeródromo de conformidad con 2.1.2.1.

---

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Capítulo 5

### INFORMACIÓN DE PRONÓSTICO METEOROLÓGICO EN RUTA

(Véase el Capítulo E de la RAB-203)

#### 5.1 PRONÓSTICOS EXPEDIDOS POR LOS CENTROS MUNDIALES DE PRONÓSTICOS DE ÁREA (WAFC)

##### 5.1.1 Pronósticos reticulares en altitud

5.1.1.1 Los pronósticos de viento en altitud; temperaturas en altitud; humedad; dirección, velocidad y nivel de vuelo de viento máximo; nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa, zonas de nubes cumulonimbus, engelamiento, turbulencia, y altitud geopotencial de los niveles de vuelo serán preparados cuatro veces al día por los WAFC y tendrán vigencia para plazos de validez fijos especificados en el apéndice 5, tablas A5-1 y A5-2. Cada pronóstico se pondrá a disposición tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 5 horas después de la hora normal de observación en el caso de los pronósticos con una validez de hasta 36 horas.

5.1.1.2 Los pronósticos reticulares preparados por los WAFC comprenden:

(a) viento y temperatura;

(b) nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa;

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

(d) datos de humedad para los niveles de vuelo 50 (850 hPa); 80 (750 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa) y, 180 (500 hPa);

(e) alcance horizontal y niveles de vuelo de la base y la cima de las nubes cumulonimbus;

(f) engelamiento para capas centradas a los niveles de vuelo 60 (800 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa) y 300 (300 hPa);

*Nota.- Las capas centradas a uno de los niveles de vuelo mencionados en f) tienen una profundidad de 100 hPa.*

(g) turbulencia para capas centradas a los niveles de vuelo 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 340 (250 hPa), 390 (200 hPa) y 450 (150 hPa); y

*Nota 1. — Las capas centradas a uno de los niveles de vuelo mencionados en g) tienen una profundidad de 100 hPa para niveles de vuelo inferiores a 240, luego 50 hPa para niveles de vuelo 240 y superiores.*

*Nota 2. — La turbulencia mencionada en g) abarca todos los tipos de turbulencia, incluida la turbulencia en aire claro y en nubes.*

(h) datos sobre la altitud geopotencial.

*Nota.— Los niveles de vuelo y los niveles exactos de presión (hPa) para los pronósticos reticulares enumerados en a), d), f), g) y h) se especifican en el apéndice 5, tablas A5-3 y A5-4.*

5.1.1.3 Los pronósticos reticulares precedentes son expedidos por los WAFC en forma de clave binaria mediante la forma de clave GRIB prescrita por la OMM.

*Nota.— Las formas de clave reticular adecuadas prescritas por la OMM figuran en los volúmenes del Manual de claves (OMM-Nº 306).*

5.1.1.4 Los pronósticos reticulares precedentes a), b), c), d) y h) son preparados por los WAFC en retícula regular con resolución horizontal de 1,25° de latitud y longitud como se indica en el apéndice 5, tabla A5-3.

*Nota. — 1,25° de latitud y longitud representan la distancia de 140 km.*

5.1.1.5 Los pronósticos reticulares precedentes e), f) y g) son preparados por los SAFC en retícula regular con resolución horizontal de 0,25° de latitud y longitud como se indica en el apéndice 5, tabla A5-4.

## 5.1.2 Pronósticos del tiempo significativo (SIGWX)

### 5.1.2.1 Disposiciones generales

5.1.2.1.1 Los pronósticos de fenómenos del tiempo significativo en ruta serán preparados como pronósticos SIGWX cuatro veces al día por los WAFC y tendrán vigencia para horas de validez fijas como se indica en el apéndice 5, tabla A5-5. Cada pronóstico se pondrá a disposición tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 7 horas después de la hora normal de observación.

5.1.2.1.2 Los pronósticos SIGWX serán expedidos por los WAFC para niveles de vuelo entre 100 y 600 inclusive.

5.1.2.1.3 Los pronósticos SIGWX serán difundidos por los WAFC en formato IWXXM, de conformidad con el apéndice 5, tabla A5-5.

*Nota. — Las especificaciones técnicas para el IWXXM figuran en el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen I.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003) figuran orientaciones acerca de la aplicación del IWXXM.*

5.1.2.1.4 Hasta el 25 de noviembre de 2026, un subconjunto de pronósticos SIGWX en 5.1.2.1.3 se expedirá en forma de clave binaria, mediante la forma de clave BUFR prescrita por la OMM, como se indica en el apéndice 5, tabla A5-5.

*Nota.— La forma de clave BUFR figura en el Manual de claves (núm. 306 de la OMM), Volumen I.2, Parte B — Claves binarias.*

5.1.2.1.5 Un subconjunto de pronósticos SIGWX en 5.1.2.1.3 serán expedidos por los WAFC utilizando el formato gráfico de red portátil (PNG), como se indica en el apéndice 5, tabla A5-5.

### 5.1.2.2 Elementos que se incluyen en los pronósticos SIGWX

Los pronósticos SIGWX incluyen los siguientes elementos:

(a) ciclones tropicales, siempre y cuando se espere que la velocidad media del viento en la superficie para el período de 10 minutos alcance o exceda los 34 kt (17m/s);

*Nota.— Los ciclones tropicales se incluyen en los pronósticos SIGWX sobre la base de la información sobre avisos de ciclones tropicales proporcionada por un centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC).*

(b) turbulencia moderada o fuerte (en nubes o aire claro);

(c) engelamiento moderado o fuerte;

*Nota.— El engelamiento se incluye en los pronósticos SIGWX puestos a disposición en formato IWXXM, pero no en los pronósticos SIGWX puestos a disposición en formatos BUFR y PNG.*

(d) tormentas extensas de arena o polvo;

(e) nubes cumulonimbus asociadas a tormentas y a los elementos de (a) a (e);

*Nota.- En los pronósticos SIGWX se incluirán zonas de nubes no convectivas con turbulencia moderada o fuerte dentro de las nubes y/o engelamiento moderado o fuerte.*

(f) nivel de vuelo de la tropopausa;

(g) corrientes en chorro;

(h) información sobre el lugar de erupciones volcánicas que produzcan nubes de cenizas de importancia para las operaciones de aeronaves, comprendidos: el símbolo de erupción volcánica, en el lugar del volcán y, en un recuadro de texto por separado en el mapa, el símbolo de erupción volcánica, el nombre del volcán (si se conoce) y la latitud/longitud de la erupción. Además, la leyenda de los mapas SIGWX debería indicar “VERIFICAR SIGMET, AVISOS PARA TC Y VA, Y ASHTAM Y NOTAM PARA VA”

(i) información sobre el lugar de una liberación a la atmósfera de materiales radiactivos de importancia para las operaciones de aeronaves, comprendidos: el símbolo de materiales radiactivos en la atmósfera en el lugar de la liberación y, en un recuadro de texto por separado en el mapa, el



símbolo de materiales radiactivos en la atmósfera, la latitud/longitud del lugar de la liberación y (si se conoce) el nombre del lugar de la fuente radiactiva. Además, la leyenda de los mapas SIGWX en los que se indica la liberación de radiación debería contener “VERIFICAR SIGMET Y NOTAM PARA NUBE RADIATIVA”.

*Nota. - En 5.2 figuran los elementos que han de incluirse en los pronósticos SIGWX para vuelos a poca altura (es decir, por debajo del nivel de vuelo 100).*

#### 5.1.2.3. Criterios para la inclusión de los elementos en los pronósticos SIGWX

Para los pronósticos SIGWX, se aplicarán los siguientes criterios:

- (a) la abreviatura “CB” se incluirá sólo cuando se refiera a la presencia o posible presencia de nubes cumulonimbus que afecten una zona que tenga una cobertura espacial de 50 % o más en el área de que se trate;
- (b) la inclusión de “CB” significará que se incluyen todos los fenómenos meteorológicos que normalmente se asocian a las nubes cumulonimbus, es decir, tormentas, engelamiento moderado o fuerte, turbulencia moderada o fuerte y granizo;
- (c) la inclusión de “CB” significará que se incluyen todos los fenómenos meteorológicos que normalmente se asocian a las nubes cumulonimbus, es decir, tormentas, engelamiento moderado o fuerte, turbulencia moderada o fuerte y granizo;
- (d) en el caso de que coincidan o que se superpongan parcialmente los elementos de a), h) y i) de 5.1.2.2, se dará mayor prioridad al elemento h), seguido de los elementos i) y a). El elemento de mayor prioridad se colocará en el sitio del evento y se empleará una flecha para unir el sitio de los otros elementos con su símbolo conexo o el recuadro de texto.

#### 5.1.3 Utilización de los pronósticos expedidos por los WAFC

5.1.3.1 Para la preparación de la documentación de vuelo, las oficinas meteorológicas de aeródromo utilizarán los pronósticos expedidos por los WAFC, siempre que estos pronósticos cubran la trayectoria de vuelo prevista respecto a tiempo, altitud y extensión geográfica, salvo que se haya convenido de otro modo entre el proveedor de servicios meteorológicos y el explotador en cuestión.

5.1.3.2 Para asegurar la uniformidad y la normalización de la documentación de vuelo, los datos reticulares WAFC en forma de clave y en formato IWXXM recibidos de los WAFC serán descifrados como mapas normalizados del WAFC de conformidad con las disposiciones pertinentes de estos PANS y de la RAB203, y no se enmendará el contenido meteorológico ni la identificación del originador de los pronósticos proporcionados por los WAFC.

*Nota.— La palabra “mapa” se refiere a la visualización de los pronósticos reticulares WAFC y en formato IWXXM.*

#### 5.1.4 Notificación del WAFC relativa a discrepancias significativas

Las oficinas meteorológicas de aeródromo que usan datos SIGWX expedidos por los WAFC notificarán al WAFC interesado si se detectan discrepancias significativas entre el pronóstico SIGWX y las condiciones notificadas por la aeronave.

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

### 5.2 PRONÓSTICOS DE ÁREA PARA VUELOS A POCA ALTURA (GAMET Y PRONÓSTICOS DE ÁREA EN FORMA CARTOGRÁFICA)

#### 5.2.1 Pronósticos de área GAMET: formato y contenido

Cuando se prepare en formato GAMET, los pronósticos de área incluirán dos secciones: la sección I relativa a la información sobre fenómenos en ruta peligrosos para vuelos a poca altura, preparada para respaldar la expedición de información AIRMET, y la sección II relativa a la información adicional que requieren los vuelos a poca altura. Los pronósticos de área GAMET se expedirán en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 6, tabla A6-1, siguiendo el contenido y el orden de los elementos indicados en ella. Cuando no se disponga de abreviaturas

aprobadas por la OACI, debería utilizarse el texto en inglés en lenguaje claro, pero al mínimo posible, para describir los elementos para los que la plantilla permite el uso de texto libre. En la sección II se incluirán elementos adicionales de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea. Los elementos ya cubiertos en la información de un mensaje SIGMET se omitirán en los pronósticos de área GAMET.

### 5.2.2 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 expedirá un GAMET AMD, enmendando únicamente el elemento meteorológico en cuestión.

*Nota.— En el capítulo 6 figuran las instrucciones respecto a la expedición de información AIRMET para enmendar los pronósticos de área relativos a fenómenos meteorológicos peligrosos para vuelos a poca altura.*

### 5.2.3 Pronósticos de área para vuelos a baja altura expedidos en forma de mapa: contenido

5.2.3.1 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 expedirá 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.

5.2.3.2 Cuando se utiliza la forma cartográfica en los pronósticos de área para los vuelos a poca altura, el pronóstico de los fenómenos SIGWX se emitirá 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 abarcarán lo siguiente:

- a) los fenómenos que motiven la expedición de un mensaje SIGMET, según se establece en el capítulo 6, y que se prevea que 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 el apéndice 6, tabla A6-1, a excepción de los elementos relativos a:
  - 1) vientos en altitud y temperaturas en altitud; y
  - 2) QNH pronosticado.

*Nota.— En el apéndice 8 figura 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.*

## 5.3 PRONÓSTICOS DE INFORMACIÓN CUANTITATIVA SOBRE LA CONCENTRACION DE CENIZAS VOLCÁNICAS

5.3.1 Un VAAC preparará los pronósticos cuantitativos de concentración de cenizas volcánicas en punto de retícula en una retícula regular con resolución horizontal de 0,25° de latitud y longitud y extensiones verticales de conformidad con el apéndice 9, tabla A9-1.

5.3.2 Además de lo indicado en 5.3.1, un VAAC preparará las probabilidades de frecuencia relativa que excedan los umbrales de concentración de cenizas volcánicas de 10, 5, 2 y 0,2 mg/m<sup>3</sup>.

5.3.3 Los pronósticos de la información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas serán válidos para las horas fijas de 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 y 24 horas después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en los que se basaron los pronósticos.

5.3.4 Se emitirán pronósticos actualizados de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas, según sea necesario, pero como mínimo cada seis horas hasta que la “nube” de cenizas volcánicas ya no se considere significativa.

*Nota.— En este contexto “nube” de cenizas volcánicas significativa se refiere a una “nube” de cenizas volcánicas que tiene un impacto generalizado en las operaciones de aeronaves y la navegación aérea. En el Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW) — Procedimientos operacionales y lista de puntos de contacto (Doc 9766) figuran orientaciones sobre los criterios.*

- 5.3.5 Se difundirán pronósticos reticulares de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas en la forma de clave prescrita por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

*Nota.— Las formas de clave apropiadas prescritas por la OMM figuran en el Manual de claves (OMM N° 306).*

- 5.3.6 Además de lo indicado en 5.3.5, la información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas estará disponible como objetos en formato IWXXM para los intervalos de concentración cuantitativa muy alta, alta, media y baja de cenizas volcánicas que se indican en el apéndice 9, tabla A9-2

*Nota.— Las especificaciones técnicas para el IWXXM figuran en el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen I.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003) figuran orientaciones acerca de la aplicación del IWXXM.*

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Capítulo 6

### INFORMACIÓN METEOROLÓGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS Y NOTIFICACIONES

(Véase la Subparte F de la RAB-203)

*Nota.* - Los designadores de tipo de datos que se utilizarán en los encabezamientos abreviados de los mensajes SIGMET, AIRMET, avisos de ciclones tropicales y avisos de cenizas volcánicas, figuran en Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (núm. 386 de la OMM).

#### 6.1 INFORMACIÓN DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS E INFORMACIÓN PROCEDENTE DE LOS OBSERVATORIOS DE VOLCANES DE LOS ESTADOS (RESERVADO)

6.1.1 La información de avisos de cenizas volcánicas se expedirá en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-2. Cuando no se disponga de abreviaturas aprobadas por la OACI, debería utilizarse el texto en inglés en lenguaje claro, pero al mínimo posible, para describir los elementos para los que la plantilla permite el uso de texto libre.

6.1.2 La información de avisos sobre cenizas volcánicas se difundirá en formato IWXXM, además de difundirse en lenguaje claro abreviado, de acuerdo con 6.1.1.

*Nota.* — En el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen 1.3, parte D – Representaciones derivadas de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003), figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

6.1.3 La información de avisos de cenizas volcánicas mencionada en el apéndice 7, tabla A7-2, cuando se prepare en formato gráfico, se conformará a lo especificado en el apéndice 1 y se expedirá utilizando el formato gráfico de red portátil (PNG).

#### 6.2 INFORMACIÓN DE AVISO DE CICLONES TROPICALES

6.2.1 La información de aviso de ciclones tropicales se emite para ciclones tropicales cuando el máximo de la velocidad media del viento en la superficie para el período de 10 minutos se espere que alcance o exceda los 34 kt (17 m/s) durante el período que cubre el aviso.

6.2.1 La información de aviso de ciclones tropicales se emitirá para ciclones tropicales cuando el máximo de la velocidad media del viento en la superficie para el período de 10 minutos se espere que alcance o exceda los 17 m/s (34 kt) durante el período que cubre el aviso.

6.2.3 Los centros de avisos de ciclones tropicales difundirán información de aviso de ciclones tropicales en formato IWXXM, además de difundir esta información en lenguaje claro abreviado de acuerdo con 6.2.2.

*Nota.* - En el Manual de Códigos (OMM – N° 306), Volumen 1.3, Parte D – Representación derivada de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual sobre modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) (Doc 10003) de la OACI, figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.

6.2.4 La información de aviso de ciclones tropicales que figura en el apéndice 7, tabla A7-3, cuando se prepare en formato gráfico, se conformará a lo especificado en el apéndice 1 y se expedirá utilizando el formato PNG

#### 6.3 INFORMACIÓN DE AVISO SOBRE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS ESPACIALES

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

6.3.1 La información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales se expedirá en lenguaje claro abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, y se ajustarán a las plantillas del apéndice 7, tabla A7-4. Cuando no se

disponga de abreviaturas aprobadas por la OACI, se utilizará texto en inglés en lenguaje claro, pero al mínimo posible, para describir los elementos para los que la plantilla permite el uso de texto libre.

- 6.3.2 La información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales se difundirá en formato IWXXM, además de difundirse esta información en lenguaje claro abreviado de acuerdo con 6.3.1.

*Nota.— En el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen 1.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003) figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

- 6.3.4 Uno o más de los siguientes efectos meteorológicos espaciales deben 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 |

- 6.3.4 Una o ambas de las intensidades siguientes, según corresponda, se incluirán en la información de avisos sobre las condiciones meteorológicas espaciales, siempre que se observen o se prevea que ocurran, 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.*

## 6.4 INFORMACIÓN SIGMET

- 6.4.1 La información SIGMET se expedirá en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-5, siguiendo el contenido y el orden de los elementos indicados en ella.

- 6.4.2 La información SIGMET se identificará mediante la indicación “SIGMET”.

- 6.4.3 El número de serie a que se hace referencia en la plantilla del apéndice 7, tabla A7-5, corresponderá al número de mensajes SIGMET expedidos para la región de información de vuelo (FIR) a partir de las 0001 UTC del día de que se trate. Las oficinas de vigilancia meteorológica cuya zona de responsabilidad abarque más de una FIR y/o control de área (CTA) expedirán mensajes SIGMET por separado para cada FIR o CTA que se encuentre dentro de su zona de responsabilidad.

- 6.4.4 De conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-4, se incluirá solamente uno de los siguientes fenómenos en el mensaje SIGMET, utilizándose 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  |
| <i>Ciclón tropical..... TC (+ nombre del ciclón)</i> |           |

— *Ciclón tropical con vientos en la superficie de velocidad media de 34 kt o más y 10 minutos de duración*

turbulencia

— turbulencia fuerte ..... SEV TURB

engelamiento

— engelamiento fuerte ..... SEV ICE

— engelamiento fuerte ..... SEV ICE (FZRA)  
debido a lluvia engelante

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

cenizas volcánicas

— cenizas volcánicas ..... VA (+nombre del volcán, sí se conoce)

Nube radioactiva ..... RDOACT CLD

*Nota.— En el apéndice 8 figura orientación sobre el uso de los términos “OBSC”, “EMBD”, “FRQ”, “SQL”, “GR”, “TURB”, “MTW”, “DS” y “SS”.*

6.4.5 La información SIGMET no contendrá texto descriptivo innecesario. Al describir los fenómenos meteorológicos para los cuales se expide el mensaje SIGMET, no se incluirá ningún texto descriptivo además de lo indicado en 6.4.4. En la información SIGMET relativa a tormentas o ciclones tropicales no se hará referencia a los correspondientes fenómenos de turbulencia y engelamiento.

6.4.6 La información SIGMET se difundirá en formato IWXXM, además de difundirse esta información de conformidad con 6.4.1.

*Nota 1.— En el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen 1.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003) figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

6.4.7 Cuando se expida en formato gráfico, el SIGMET debería ajustarse a las especificaciones del apéndice 1, comprendido el uso de símbolos y/o abreviaturas aplicables.

## 6.5 INFORMACIÓN AIRMET

6.5.1 La información AIRMET se expedirá en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-5, siguiendo el contenido y el orden de los elementos indicados en ella.

6.5.2 El número de serie a que se hace referencia en la plantilla del apéndice 7, tabla A7-5, corresponderá al número de mensajes AIRMET expedidos para la FIR a partir de las 0001 UTC del día de que se trate. Las oficinas de vigilancia meteorológica cuya zona de responsabilidad abarque más de una FIR o CTA expedirán mensajes AIRMET por separado para cada FIR o CTA que se encuentre dentro de su zona de responsabilidad.

6.5.3 Se subdividirá la FIR en subáreas, según sea necesario.

6.5.4 De conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-5, solamente se incluirá uno de los siguientes fenómenos en un mensaje AIRMET, utilizándose las abreviaturas indicadas a continuación:

A niveles de crucero por debajo del nivel de vuelo 100 (o por debajo del nivel de vuelo 150 en zonas montañosas, o más, de ser necesario):

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| — velocidad del viento en la superficie | SFC WIND |
|-----------------------------------------|----------|

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – velocidad media generalizada del viento en la superficie superior a 15 m/s (30 kt)                                                                                                            | (+ velocidad del viento, dirección y unidades)                                                                                                                                        |
| — visibilidad en la superficie<br>– zonas extensas donde la visibilidad haya quedado reducida a menos de 5 000 m, comprendido el fenómeno meteorológico que produce la reducción de visibilidad | SFC VIS (+ visibilidad)<br>(+ uno de los siguientes fenómenos meteorológicos o una combinación de ellos: BR, DS, DU, DZ, FC, FG, FU, GR, GS, HZ, PL, PO, RA, SA, SG, SN, SQ, SS o VA) |
| — tormentas<br>– aisladas sin granizo<br>– ocasionales sin granizo<br>– aisladas con granizo<br>– ocasionales con granizo                                                                       | ISOL TS<br>OCNL TS<br>ISOL TSGR<br>OCNL TSGR                                                                                                                                          |
| — oscurecimiento de las montañas<br>– montañas oscurecidas                                                                                                                                      | MT OBSC                                                                                                                                                                               |
| — nubes<br>– 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) del suelo:<br>– fragmentadas<br>– cielo cubierto           | BKN CLD (+ altura de la base y la cima y unidades) OVC CLD (+ altura de la base y la cima y unidades)                                                                                 |
| – nubes de cumulonimbus:<br>– aisladas<br>– ocasionales<br>– frecuentes                                                                                                                         | ISOL CB<br>OCNL CB<br>FRQ CB                                                                                                                                                          |
| – nubes de cumulus en forma de torre:<br>– aisladas<br>– ocasionales<br>– frecuentes                                                                                                            | ISOL TCU<br>OCNL TCU<br>FRQ TCU                                                                                                                                                       |
| — engelamiento<br>– engelamiento moderado (excepto engelamiento en nubes convectivas)                                                                                                           | MOD ICE                                                                                                                                                                               |
| — turbulencia<br>– turbulencia moderada (excepto turbulencia en nubes convectivas)                                                                                                              | MOD TURB                                                                                                                                                                              |
| — onda orográfica<br>– onda orográfica moderada                                                                                                                                                 | MOD MTW                                                                                                                                                                               |

*Nota.— En el apéndice 8 figura orientación sobre el uso de los términos “ISOL”, “OCNL”, “FRQ”, “GR”, “TURB” y “MTW”.*

#### 6.5.5

La información AIRMET no contendrá texto descriptivo innecesario. Al describir los fenómenos meteorológicos para los cuales se expide el mensaje AIRMET, no se incluirá más descripción que la indicada en 6.5.4. La información AIRMET sobre tormentas o cumulonimbus no hará referencia a la turbulencia y engelamiento resultantes.

*Nota.— En 6.4.4 figuran las especificaciones correspondientes a la información SIGMET aplicable también a los vuelos a poca altura.*



- 6.5.6 La información AIRMET se difundirá en formato IWXXM, además de difundirse esta información de acuerdo con 6.5.1.

*Nota.— En el Manual de claves (OMM – N° 306), volumen 1.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos, figuran especificaciones técnicas para el IWXXM. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003) figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

## 6.6 AVISOS DE AERÓDROMO

- 6.6.1 Los avisos de aeródromos se expedirán en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-6, cuando lo requieran los explotadores o los servicios de aeródromo. Cuando no se disponga de abreviaturas aprobadas por la OACI, debería utilizarse el texto en inglés en lenguaje claro, pero al mínimo posible, para describir los elementos para los que la plantilla permite el uso de texto libre.
- 6.6.2 El número de secuencia mencionado en la plantilla del apéndice 7, tabla A7-6, corresponderá al número de avisos de aeródromo expedidos para el aeródromo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.

## 6.7 AVISOS Y ALERTAS DE CIZALLADURA DEL VIENTO

*Nota.— En el Manual sobre cizalladura del viento a poca altura (Doc 9817) figura orientación sobre el tema de referencia.*

### 6.7.1 Detección de cizalladura del viento

La prueba de que existe cizalladura del viento debería derivarse de:

- el equipo de tierra de teledetección de la cizalladura del viento, por ejemplo, el radar Doppler;
- 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;
- las observaciones de las aeronaves durante las fases de vuelo de ascenso inicial o aproximación, conforme al capítulo 5; o
- 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 1.— 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.

*Nota 2.— De conformidad con las plantillas del apéndice 2, tablas A2-1 y A2-2, en los informes locales ordinarios, informes locales especiales y METAR y SPECI, se incluirán datos sobre la cizalladura del viento a título de información suplementaria.*

### 6.7.2 Contenido de avisos y alertas de cizalladura del viento

- 6.7.2.1 Los avisos de cizalladura del viento se expedirán en lenguaje claro y abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos que se explican por sí mismos, de conformidad con la plantilla del apéndice 7, tabla A7-7.
- 6.7.2.2 El número de secuencia mencionado en la plantilla del apéndice 7, tabla A7-7, corresponderá al número de avisos de cizalladura del viento expedidos para el aeródromo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.
- 6.7.2.3 Cuando se utilice un informe de aeronave en la preparación de un aviso de cizalladura del viento o se confirme un aviso previamente emitido, debería difundirse 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.*

- 6.7.2.4 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 debería incluir una referencia específica a la microrráfaga.
  - 6.7.2.5 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 entrañará un cambio del viento de frente/de cola de 7,5 m/s (15 kt) o más y hará referencia, de ser posible, 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 de servicios meteorológicos, la autoridad ATS competente y los explotadores interesados.
  - 6.7.2.6 Las alertas de cizalladura del viento deberían actualizarse por lo menos cada minuto. Dicha alerta debería cancelarse en cuanto el cambio del viento de frente/de cola caiga por debajo de los 7,5 m/s (15 kt).
-

**CAPÍTULO 7****INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA***(Véase el Capítulo G de la RAB - 203)***7.1 DISPOSICIONES GENERALES**

Las observaciones meteorológicas para los aeródromos regulares y de alternativa deberían recopilarse, procesarse y almacenarse en forma adecuada para la preparación de la información climatológica de aeródromo.

*Nota.— La información climatológica necesaria a efectos de planificación de aeródromos figura en el Anexo 14, Volumen I, 3.1.4 y en el adjunto A.*

**7.2 TABLAS CLIMATOLÓGICAS DE AERÓDROMO.**

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); o
- (b) la frecuencia con que ocurren los fenómenos meteorológicos que afectan a las operaciones de vuelo en el aeródromo (por ejemplo, tormenta eléctrica); 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).

7.2.2 Las tablas climatológicas de aeródromo incluirán la información requerida para la preparación de los resúmenes climatológicos de aeródromo, de conformidad con 7.3.

**7.3 RESÚMENES CLIMATOLÓGICOS DE AERÓDROMO**

Los resúmenes climatológicos de aeródromo abarcarán 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 del aire 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 a continuación:*

INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA AERONÁUTICA

RESUMEN CLIMATOLÓGICO DE AERÓDROMO

FORMA TABULAR    MODELO A

AERODROMO:.....RWY (TDZ):.....MES:.....PERIODO DE REGISTRO:.....

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES:.....

LATITUD:.....LONGITUD:.....ELEVACIÓN SNMM:.....METROS

| HORA<br>(UTC) | FRECUENCIAS (EN PORCENTAJE) DE LOS CASOS DE ALCANCE VISUAL EN LA PISTA/VISIBILIDAD<br>(AMBOS EN METROS) Y/O LA ALTURA DE LA BASE DE LA CAPA MÁS BAJA DE LAS NUBES (EN METROS),<br>EN CASO DE PRESENTARSE BKN U OVC INFERIORES A CIERTOS VALORES DETERMINADOS EN HORAS<br>DETERMINADAS |       |       |       |        |                                |        |        |        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------------------------------|--------|--------|--------|
|               | ALCANCE VISUAL EN LA PISTA / ALTURAS (RVR/Hs)                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |       |        | VISIBILIDAD / ALTURAS (VIS/Hs) |        |        |        |
|               | < 50                                                                                                                                                                                                                                                                                  | < 200 | < 350 | < 550 | < 1500 | < 800                          | < 1500 | < 3000 | < 8000 |
|               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -     | < 30  | < 60  | < 90   | < 60                           | < 150  | < 300  | < 600  |
| 0000          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0030          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0100          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0130          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0200          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0230          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 0300          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| ....          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 2200          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 2230          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 2300          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| 2330          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| TOTAL         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |
| OBSERVACIONES |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |        |                                |        |        |        |

### RESUMEN CLIMATOLÓGICO DE AERÓDROMO FORMA TABULAR    MODELO B

AERODROMO:.....MES:.....PERIODO DE REGISTRO:.....

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES:.....

LATITUD:.....LONGITUD:.....ELEVACIÓN SNMM:.....METROS

| FRECUENCIAS (EN PORCENTAJE) DE LOS CASOS DE VISIBILIDAD INFERIOR<br>A CIERTOS VALORES DETERMINADOS (EN METROS) EN LAS HORAS CONSIDERADAS |             |       |       |       |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| HORA<br>(UTC)                                                                                                                            | VISIBILIDAD |       |       |       |        |        |        |        |
|                                                                                                                                          | < 200       | < 400 | < 600 | < 800 | < 1500 | < 3000 | < 5000 | < 8000 |
| 00                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 01                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 02                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 03                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 04                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 05                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 06                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 07                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 08                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 09                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 10                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 11                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 12                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 13                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 14                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 15                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 16                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 17                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 18                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 19                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 20                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 21                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 22                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| 23                                                                                                                                       |             |       |       |       |        |        |        |        |
| MEDIA                                                                                                                                    |             |       |       |       |        |        |        |        |

# RESUMEN CLIMATOLÓGICO DE AERÓDROMO FORMA TABULAR MODELO C

AERODROMO:.....MES:.....PERIODO DE REGISTRO:.....

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES:.....

LATITUD:.....LONGITUD:.....ELEVACIÓN SNMM:.....METROS

| FRECUENCIAS (EN PORCENTAJE) DE CASOS EN QUE LA ALTURA DE LA BASE (EN METROS)<br>DE LA CAPA MAS BAJA DE LAS NUBES CUBRA MAS DE 4/8 DEL CIELO POR DEBAJO DE CIERTOS<br>VALORES EN LAS HORAS CONSIDERADAS |         |      |      |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|-------|-------|-------|
| HORA<br>(UTC)                                                                                                                                                                                          | ALTURAS |      |      |       |       |       |
|                                                                                                                                                                                                        | < 30    | < 60 | < 90 | < 150 | < 300 | < 450 |
| 00                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 01                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 02                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 03                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 04                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 05                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 06                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 07                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 08                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 09                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 10                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 11                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 12                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 13                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 14                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 15                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 16                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 17                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 18                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 19                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 20                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 21                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 22                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| 23                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |       |       |       |
| MEDIA                                                                                                                                                                                                  |         |      |      |       |       |       |

### RESUMEN CLIMATOLÓGICO DE AERÓDROMO FORMA TABULAR    MODELO D

AERODROMO:.....MES:.....PERIODO DE REGISTRO:.....

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES:.....HORAS DE OBSERVACIÓN.....

LATITUD:.....LONGITUD:.....ELEVACIÓN SNMM:.....METROS

| FRECUENCIAS DE LOS CASOS DE VALORES CONCORDANTES DE LA DIRECCIÓN<br>(EN SECTORES DE 30°) Y VELOCIDAD DEL VIENTO SITUADOS EN LOS INTERVALOS DETERMINADOS |                           |      |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| DIRECCIÓN<br>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                                                                                                                                                   |                           |      |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |

## RESUMEN CLIMATOLÓGICO DE AERÓDROMO FORMA TABULAR MODELO E

AERODROMO:.....MES:.....PERIODO DE REGISTRO:.....

NUMERO TOTAL DE OBSERVACIONES:.....HORAS DE OBSERVACIÓN.....

LATITUD:.....LONGITUD:.....ELEVACIÓN SNMM:.....METROS

| FRECUENCIAS (EN PORCENTAJE) DE TEMPERATURA AMBIENTE EN GRADOS (CELSIUS)<br>EN INTERVALOS DE 5°C EN LAS HORAS CONSIDERADAS |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HORA<br>(UTC)                                                                                                             | TEMPERATURA |      |     |      |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                           | -10--5      | -5-0 | 0-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | ..... |
| 00                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 01                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 02                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 03                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 04                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 05                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 06                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 07                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 08                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 09                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 10                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 11                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 12                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 13                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 14                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 15                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 16                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 17                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 18                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 19                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 20                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 21                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 22                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| 23                                                                                                                        |             |      |     |      |       |       |       |       |       |
| MEDIA                                                                                                                     |             |      |     |      |       |       |       |       |       |

NOTA:

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.



## CAPÍTULO 8

### SERVICIO METEOROLÓGICO PARA EXPLOTADORES Y TRIPULACIONES DE VUELO

*Nota.— En el apéndice 1 se presentan las especificaciones relativas a la documentación de vuelo (incluidos los mapas y formularios modelo).*

#### 8.1 DISPOSICIONES GENERALES

##### 8.1.1 Suministro de información meteorológica a explotadores y tripulaciones de vuelo

8.1.1.1 Se proporcionará 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 responsable del Servicio 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) que anteceden, 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 vuelo con la oficina meteorológica de aeródromo, según sea necesario, de conformidad con 8.3.

8.1.1.2 La información meteorológica proporcionada a los explotadores y a las tripulaciones de vuelo incluirá la siguiente información, según lo convenido entre el proveedor de servicios meteorológicos y los explotadores interesados:

- a) pronósticos de:
  - 1) viento y temperatura en altitud;
  - 2) 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) 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 tipo 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 pertinentes para toda la ruta;

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

- f) información de aviso de cenizas volcánicas, ciclones tropicales y condiciones meteorológicas espaciales pertinentes para toda la ruta;
- g) según se determine mediante acuerdo regional de navegación aérea, pronóstico de área GAMET y/o pronósticos de área para vuelos a poca altura preparados en forma cartográfica como complemento a la expedición de información AIRMET, así como información AIRMET para vuelos a poca altura pertinentes para toda la ruta;
- h) avisos de aeródromo para el aeródromo local;
- i) imágenes meteorológicas de satélite;
- j) información de radar meteorológico terrestre;
- k) pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas; y
- l) VONA y los informes de actividad volcánica pertinentes para toda la ruta.

8.1.1.3 A petición del explotador, la información meteorológica proporcionada para la planificación de los vuelos debería incluir datos para determinar el nivel de vuelo más bajo utilizable.

8.1.1.4 En 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 se debería 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, según se estipule por acuerdo regional de navegación aérea.

## **8.1.2 Formato de la información meteorológica para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo**

8.1.2.1 Los pronósticos reticulares en altitud proporcionados por los centros mundiales de pronósticos de área (WAFC) para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se presentará en forma de clave reticular.

*Nota.— Las formas de clave reticular adecuadas prescritas por la OMM figuran en los volúmenes del Manual de claves (OMM-Nº 306).*

8.1.2.2 Hasta el 25 de noviembre de 2026, la información sobre tiempo significativo proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se presentará en forma de clave BUFR.

*Nota.— La forma de clave BUFR figura en el Manual de claves (OMM – Nº 306), volumen I.2, parte B — Claves binarias.*

8.1.2.3 Los pronósticos SIGWX proporcionados por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se presentarán en formato IWXXM, además del suministro de esta información de conformidad con 8.1.2.2, como se indica en el apéndice 5, tabla A5-5.

*Nota.— Las especificaciones técnicas para el IWXXM figuran en el Manual de claves (OMM – Nº 306), volumen I.3, parte D — Representaciones derivadas de modelos de datos. En el Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (Doc 10003), figura orientación acerca de la aplicación del IWXXM.*

8.1.2.4 Un subconjunto de pronósticos SIGWX proporcionados por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo estarán en formato gráfico de red portátil (PNG), como se indica en el apéndice 5, tabla A5-5.

*Nota.— Los detalles de los pronósticos SIGWX en formato IWXXM y el formato PNG suministrados por los WAFC se especifican en el apéndice 5, tabla A5-5.*

## 8.2 DOCUMENTACIÓN DE VUELO

*Nota.— La palabra “mapa” empleada en adelante se refiere a la visualización de los datos en forma digital.*

### 8.2.1 Disposiciones generales

La documentación de vuelo puesta a disposición comprenderá la información indicada en 8.1.1.2 a) 1) y 6), b), c), e), f) y, si corresponde, g) y k). Sin embargo, para vuelos de una duración de dos horas o menos luego de una breve parada o un breve tiempo de servicios de escala, la documentación de vuelo se limitará a la información necesaria para las operaciones, según acuerden el proveedor de servicios meteorológicos y el explotador pertinente; no obstante, en todos los casos, incluirá, como mínimo, la información indicada en 8.1.1.2 b), c), e), f) y, si corresponde, g) y k).

### 8.2.2 Presentación de la información

- 8.2.2.1 La documentación de vuelo que se relaciona con los pronósticos del viento y la temperatura en altitud y los fenómenos SIGWX se presentará en forma de mapas. Para los vuelos a poca altura se emplearán, 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 1. La OMM elabora estos modelos y métodos de preparación basándose en requisitos operacionales pertinentes establecidos por la OACI.*

- 8.2.2.2 Los mapas generados con los pronósticos digitales proporcionados por los WAFC estarán disponibles, como lo requieran los explotadores, para áreas fijas de cobertura, según se ilustra en el apéndice 5, figuras A5-1, A5-2 y A5-3.

- 8.2.2.3 Cuando se proporcionen en forma cartográfica, los pronósticos del viento y la temperatura en altitud constituirán mapas previstos de hora fija para los niveles de vuelo especificados en el apéndice 5, tablas A5-1 y A5-2. Cuando los pronósticos de fenómenos SIGWX se proporcionen en forma cartográfica, constituirán mapas previstos de hora fija para una capa atmosférica delimitada por los niveles de vuelo especificados en el 5.1.2.1.2 y 5.2.3.2.

- 8.2.2.4 Los METAR y SPECI (comprendidos los pronósticos de tipo tendencia expedidos de conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea), TAF, GAMET, SIGMET y AIRMET, información de aviso de cenizas volcánicas y ciclones tropicales y sobre condiciones meteorológicas espaciales se presentarán según las plantillas que figuran en los apéndices 1, 2, 4, 6 y 7.

*Nota.— En el apéndice 1 figuran ejemplos de la forma de presentación de los METAR/SPECI y TAF.*

- 8.2.2.5 Los indicadores de lugar y las abreviaturas que se empleen deberían explicarse en la documentación de vuelo.

- 8.2.1.6 Los formularios y la leyenda de los mapas que se incluyan en la documentación de vuelo deberían imprimirse en español, francés, inglés o ruso. Deberían emplearse, cuando sea pertinente, las abreviaturas aprobadas. Deberían indicarse las unidades de medida que se utilizan para cada elemento; éstas deberían ajustarse a lo establecido en la RAB – 97.

### 8.2.3 Mapas de la documentación de vuelo

- 8.2.3.1 Características de los mapas

- 8.2.3.1.1 Los mapas incluidos en la documentación de vuelo deberían ser sumamente claros y legibles y tener las siguientes características físicas:

- a) para mayor comodidad, los mapas deberían tener unos 42 × 30 cm (tamaño normalizado A3) como máximo y unos 21 × 30 cm (tamaño normalizado A4) como mínimo. La elección entre estos tamaños dependerá de la extensión de las rutas y del número de detalles que sea preciso indicar en los mapas, de acuerdo con lo convenido entre las autoridades meteorológicas y los usuarios interesados;

- b) las características geográficas principales, por ejemplo, litorales, ríos más importantes y lagos, deberían representarse en forma tal que resulten fácilmente reconocibles;
- c) en lo que respecta a los mapas preparados por computadora, la información meteorológica debería tener preferencia sobre la información cartográfica básica y anular ésta cuando haya superposición entre ambas;
- d) los aeródromos principales deberían indicarse mediante un punto e identificarse por medio de la primera letra del nombre de la ciudad a la que presta servicio el aeródromo, tal como aparece en la tabla AOP del Plan regional de navegación aérea pertinente;
- e) debería presentarse una retícula geográfica con los meridianos y los paralelos representados por líneas de puntos cada 10° de latitud y longitud; la separación entre puntos debería ser de 1°;
- f) los valores de latitud y longitud deberían indicarse 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 deberían ser claras y sencillas e indicar de manera inequívoca, el nombre del centro mundial de pronósticos de área o para mapas no elaborados por el sistema mundial de pronósticos de área (WAFS), el centro originador, el tipo de mapa, la fecha y el período de validez y, de ser necesario, los tipos de unidades de medida utilizados de forma inequívoca.

*Nota.— Al trazar formas sobre mapas, en particular polígonos, es necesario hacer las debidas correcciones si se trazan sobre proyecciones distintas de aquellas utilizadas en la producción de un área de pronóstico original.*

8.2.3.1.2 La información meteorológica que figura en la documentación de vuelo se representará 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.

8.2.3.1.3 Para los vuelos de corta distancia deberían prepararse, en la medida necesaria, mapas a la escala requerida de 1:15 × 10<sup>6</sup> que abarquen áreas limitadas.

8.2.3.2 Juego de mapas que ha de proporcionarse

8.2.3.2.1 El número mínimo de mapas para los vuelos que operan en y por encima del nivel de vuelo 100 comprenderá un mapa SIGWX del WAFS (del nivel de vuelo 100 al nivel de vuelo 600) y un mapa de pronósticos de viento y temperatura apropiado para el nivel de vuelo y la ruta de vuelo. Los mapas que se suministren en la práctica para la planificación previa al vuelo, la planificación durante el vuelo y para la documentación de vuelo serán según hayan convenido el proveedor de servicios meteorológicos y los usuarios interesados.

8.2.3.2.2 Los mapas que se proporcionen se generarán de los pronósticos digitales expedidos por los WAFS, 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 de servicios meteorológicos y el explotador interesado.

#### 8.2.3.3 Indicaciones de altura

En la documentación de vuelo, las indicaciones de altura se darán del modo siguiente:

- 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.

#### 8.2.4 Procedimientos específicos para el suministro de documentación de vuelo para vuelos a poca altura

8.2.4.1 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), debería contener la siguiente información pertinente al vuelo:

- a) la información de los mensajes SIGMET y AIRMET pertinentes;
- b) los mapas de vientos y temperaturas en altitud según se indica en 5.2.3.1; y
- c) los mapas del tiempo significativo según se indica en 5.2.3.2.

8.2.4.2 Cuando los pronósticos no se proporcionen 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), debería contener la siguiente información pertinente al vuelo:

- a) la información SIGMET y AIRMET; y
- b) los pronósticos de área GAMET.

*Nota.— En el apéndice 6, figura un ejemplo de pronóstico de área GAMET.*

### 8.3 SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE INFORMACIÓN PREVIA AL VUELO PARA EXPOSICIÓN VERBAL, CONSULTAS, PLANIFICACIÓN DE LOS VUELOS Y DOCUMENTACIÓN DE VUELO

Los sistemas de información automatizada previa al vuelo que proporcionen información meteorológica para autoinformación, planificación previa al vuelo y documentación de vuelo deberían:

- 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 de servicios meteorológicos y los explotadores de que se trate; y
- d) prever que se responda con rapidez a una solicitud de información de un usuario.

*Nota.— Las abreviaturas y códigos de la OACI y los indicadores de lugar figuran respectivamente en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400) y en Indicadores de lugar (Doc 7910). Los indicativos de tipos de datos de claves meteorológicas aeronáuticas figuran en el Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM – N° 386).*

#### 8.4 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA AERONAVES EN VUELO

La información meteorológica para la planificación por el explotador destinada a aeronaves en vuelo debería proporcionarse durante el transcurso del vuelo y, por lo general, contener todos o algunos de los siguientes elementos:

- a) METAR y SPECI (incluidos los pronósticos de tipo tendencia expedidos según acuerdos regionales de navegación aérea);
- b) TAF y sus enmiendas;
- c) información SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales pertinentes a toda la ruta, a menos que éstas ya hayan sido objeto de un mensaje SIGMET;
- d) información sobre vientos y temperaturas en altitud;
- e) información de aviso de cenizas volcánicas, ciclones tropicales y condiciones meteorológicas espaciales pertinentes al vuelo;
- f) pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas; y
- g) otra información meteorológica en forma alfanumérica o gráfica, según lo acordado entre el proveedor de servicios meteorológicos y el explotador pertinente.

*Nota.— En el Doc 8896 figura orientación sobre la presentación de información gráfica en el puesto de pilotaje.*

## Capítulo 9

### INFORMACIÓN METEOROLÓGICA PARA LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

*(Véase el Capítulo I de la RAB-203)*

#### 9.1 INFORMACIÓN PARA LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

##### 9.1.1 Lista de información para la torre de control del aeródromo (TWR)

La oficina meteorológica de aeródromo asociada con la torre de control de aeródromo, proporcionará a ésta la siguiente información meteorológica, según sea necesario:

- (a) informes locales ordinarios y especiales, METAR y SPECI, TAF y pronósticos de tipo tendencia, y enmiendas de los mismos, para el aeródromo de que se trate;
- (b) información SIGMET y AIRMET, avisos y alertas de Cizalladura de 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;
- (d) información recibida sobre nubes de cenizas volcánicas, respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET.

##### 9.1.2 Lista de información para la dependencia de control de aproximación (APP)

La oficina meteorológica de aeródromo asociada con la dependencia de control de aproximación proporcionará a ésta la siguiente información meteorológica, según sea necesario:

- (a) informe locales ordinarios y especiales, 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 y AIRMET, avisos y alertas de Cizalladura de 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 nubes de cenizas volcánicas respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, según lo convenido entre los servicios ATS y MET.

##### 9.1.3 Lista de información para el centro de información de vuelo y centro de control de área

La oficina de vigilancia meteorológica de La Paz proporcionará, según sea necesario, la siguiente Información meteorológica, al centro de información de vuelo y al centro de control de área de La Paz:

- (a) METAR y SPECI, incluyendo datos actuales de presión para aeródromos y otros lugares, TAF y pronósticos de tipo tendencia y sus enmiendas, que se refieren a la región de información de vuelo (FIR) o al área de control (CTA) y, si así lo requiere el centro de información de vuelo (FIC) o el centro de control de área (ACC), que se refieran a aeródromos en regiones de información de vuelo (FIR) vecinas, según se haya determinado por acuerdo regional de navegación aérea;
- (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 AIRMET y aeronotificaciones especiales apropiadas para la región de información de vuelo (FIR) o área de control (CTA) y, si se determina por acuerdo regional de navegación aérea y lo requiere el centro de información de vuelo (FIR) o el centro de control de área (CTA), para regiones de información de vuelo (FIR) vecinas;
- (c) cualquier otra información meteorológica que necesite el centro de información de vuelo (FIC) o el centro de control de área (ACC) para atender las solicitudes de las aeronaves en vuelo; si no se

- dispone de la información solicitada en la oficina de vigilancia meteorológica (OVM) asociada, ésta pedirá ayuda a otra oficina meteorológica para proporcionarla;
- (d) información recibida sobre nubes de cenizas volcánicas, respecto a la cual todavía no se haya expedido un mensaje SIGMET, según Nota de Acuerdo entre los servicios ATS y MET;
  - (e) información recibida sobre liberación accidental a la atmósfera de materiales radiactivos, según Nota de Acuerdo entre los servicios ATS y MET;
  - (f) información sobre avisos de ciclones tropicales expedida por el TCAC en esta zona de responsabilidad;
  - (g) información sobre avisos de ceniza volcánica expedidos por el VAAC en esta zona de responsabilidad; y
  - (h) información recibida sobre la actividad volcánica precursora de erupción o sobre una erupción volcánica, según Nota de Acuerdo entre los servicios ATS y MET.
  - (i) pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas, según acuerdo entre el proveedor de servicios meteorológicos y la autoridad ATS competente.

#### **9.1.4 Formato de la información**

- 9.1.4.1 Deben proporcionarse a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo informes locales ordinarios, informes locales especiales, METAR, SPECI, TAF, y pronósticos de tipo tendencia, información SIGMET y AIRMET, pronósticos de vientos y temperaturas en altitud, y sus enmiendas, en la forma en que se preparen.
- 9.1.4.2 Cuando se pongan a disposición de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo datos reticulares en altitud procesados por computadora en formato digital para ser utilizados en las computadoras de los servicios de tránsito aéreo, el contenido y formato deberían ser los convenidos entre el proveedor de servicios meteorológicos y la autoridad ATS competente.

### **9.2 INFORMACIÓN PARA LAS DEPENDENCIAS DE LOS SERVICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO**

#### **9.2.1 Información que ha de proporcionarse a solicitud**

- 9.2.1.1 A petición del centro coordinador de salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la MWO 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.
- 9.2.1.2 Para facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la MWO 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.
- 9.2.1.3 A petición del centro coordinador de salvamento, la oficina meteorológica de aeródromo o la oficina de vigilancia meteorológica designada debería proporcionar, o hacer 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.



**CAPÍTULO 10****UTILIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES PARA INTERCAMBIAR INFORMACIÓN METEOROLÓGICA***(Véase el Capítulo J de la RAB-203)***10.1 USO DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO Y DE LA INTERNET PÚBLICA****10.1.1 Boletines meteorológicos en formato alfanumérico****10.1.1.1 Composición de los boletines**

Los intercambios de información meteorológica para las operaciones se efectuarán mediante boletines agrupados de tipos análogos de información meteorológica.

**10.1.1.2 Horas de presentación de los boletines**

Los boletines meteorológicos requeridos para transmisiones regulares se depositarán regularmente y a las horas previstas. Los METAR se depositarán para su transmisión no más de 5 minutos después del momento de la observación. Los TAF se depositarán para su transmisión no más de 1 hora antes del inicio de su período de validez.

**10.1.1.3 Encabezamiento de los boletines**

Los boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones y que hayan de transmitirse mediante el servicio fijo aeronáutico o la Internet pública, contendrán 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
- (d) de ser necesario, un indicador de tres letras.

*Nota 1.— Las especificaciones detalladas del formato y el contenido del encabezamiento figuran en el Manual del Sistema Mundial de Telecomunicación (OMM – N° 386) 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).*

**10.1.1.4 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).

**10.1.2 Pronósticos reticulares en altitud****10.1.2.1 Requisitos en cuanto a la calidad de los mapas**

En los casos en que los pronósticos reticulares en altitud se difundan en forma de mapa, los mapas recibidos deberían ser de una calidad que permita la reproducción en forma suficientemente legible para la planificación y documentación de vuelo. Los mapas deberían ser legibles en el 95% de su superficie.

**10.1.2.2 Requisitos en cuanto a la calidad de las transmisiones**

Las transmisiones deberían hacerse de modo que se asegure que su interrupción no exceda de 10 minutos durante un período de 6 horas.

**10.1.2.3 Transmisión de los pronósticos reticulares en altitud**

Los pronósticos reticulares en altitud deberían transmitirse por el servicio fijo aeronáutico o la internet pública utilizando un formato de datos reticulares adecuado.

## **10.2 USO DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO**

### **10.2.1 Contenido y formato de los mensajes meteorológicos**

10.2.1.1 El contenido y formato de los informes, los pronósticos y la información SIGMET transmitida a las aeronaves, serán compatibles con las disposiciones de los Capítulos C, E y F de la RAB-203, y los capítulos 2, 4 y 6 y apéndices 2, 4 y 7 de estos PANS.

10.2.1.1 El contenido y formato de las aeronotificaciones transmitidas por las aeronaves serán compatibles con las disposiciones del Capítulo D de la RAB-203 y de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (ATM 01/03), Apéndice A.

### **10.2.2 Contenido y formato de los boletines meteorológicos**

El contenido esencial de los boletines meteorológicos transmitidos por medio del servicio móvil aeronáutico no sufrirá modificaciones con respecto al del mensaje original en el boletín.

## **10.3 USO DEL SERVICIO DE ENLACE DE DATOS AERONÁUTICOS — D-VOLMET (RESERVADO)**

## **10.4 USO DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN AERONÁUTICA – RADIODIFUSIONES VOLMET (RESERVADO)**

**Apéndice 1****DOCUMENTACIÓN DE VUELO – MODELOS DE MAPAS Y FORMULARIOS***(Véase el capítulo 8 de estos PANS)*

|            |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MODELO A   | Información OPMET                                                                                                                                                                                                                   |
| MODELO IS  | Mapa de viento en altitud y temperatura en altitud para una superficie isobárica tipo<br>Ejemplo 1. Flechas, barbas y banderolas (proyección Mercator)<br>Ejemplo 2. Flechas, barbas y banderolas (proyección estereográfica polar) |
| MODELO SWH | Mapa del tiempo significativo (nivel alto)<br>Ejemplo 1. Proyección estereográfica polar (mostrando la extensión vertical de la corriente en chorro)                                                                                |
| MODELO SWL | Mapa del tiempo significativo (nivel bajo)<br>Ejemplo 1<br>Ejemplo 2                                                                                                                                                                |
| MODELO TCG | Información sobre avisos de ciclones tropicales en formato gráfico                                                                                                                                                                  |
| MODELO VAG | Información sobre avisos de ceniza volcánica en formato gráfico<br>Ejemplo 1. Proyección Mercator<br>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<br>Ejemplo 1. Proyección Mercator<br>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                                                                                                                                                                         |

## INFORMACIÓN OPMET

## MODELO A

SUMINISTRADO POR LA OMA: . . . . . (FECHA, HORA UTC) . . . . .

**INTENSIDAD**

“—” (ligera); ningún signo (moderada); “+” (fuerte), se utilizan para indicar la intensidad prevista de determinados fenómenos.

**DESCRIPTORES**

|                      |                    |                    |                   |
|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| MI = Baja            | DR = Ventisca baja | SH = Chubasco(s)   | FZ = Engelante    |
| BC = Bancos Aislados | PR = Parcial       | BL = Ventisca alta | TS = Tormenta (s) |

**ABREVIATURAS DE FENÓMENOS DEL TIEMPO PREVISTO****Precipitación**

DZ = Llovizna  
arena

RA = Lluvia

SN = Nieve

SG = Cinarra

IC = Cristales de hielo (polvo brillante)

PL = Hielo granulado

GR = Granizo

GS = Granizo menudo o nieve granulada

**Oscurecimiento**

BR = Neblina

FG = Niebla

FU = Humo

VA = Ceniza volcánica

DU = Polvo extendido

SA = Arena

HZ = Calima

**Otros fenómenos**

PO = Remolinos de polvo o

SQ = Turbonada

FC = Tornado (Nube de embudo)

SS = Tempestad de arena

DS = Tempestad de polvo

**EJEMPLOS**

+SHRA = Chubasco de lluvia fuerte

FZDZ = Llovizna moderada engelante

+TSSNGR = Tormenta con nieve y granizo fuerte

TSSN = Tormenta con nieve moderada

SNRA = Nieve y lluvia moderadas

+TSGR FC = Tormenta con granizo fuerte y Tornado

**SELECCIÓN DE INDICADORES DE LUGAR DE LA OACI**

SAEZ = EZEIZA MINISTRO PISTARINI,

SBSP = SAO PAULO/CONGONHAS, SP

SCEL = SANTIAGO/AP ARTURO MERINO B.

LEMD = MADRID/BARAJAS

SPIM = LIMA-CALLAO/INTL JORGE CHAVEZ

SGAS= ASUNCIÓN/S. PETTIROSSI

SVMi = CARACAS/INTL SIMÓN BOLÍVAR

MPTO = PANAMÁ/TOCUMEN

SLLP = LA PAZ/EL ALTO

SEQU = QUITO

SKBO = S/FE BOGOTÁ

KMIA = MIAMI/INTL, FL

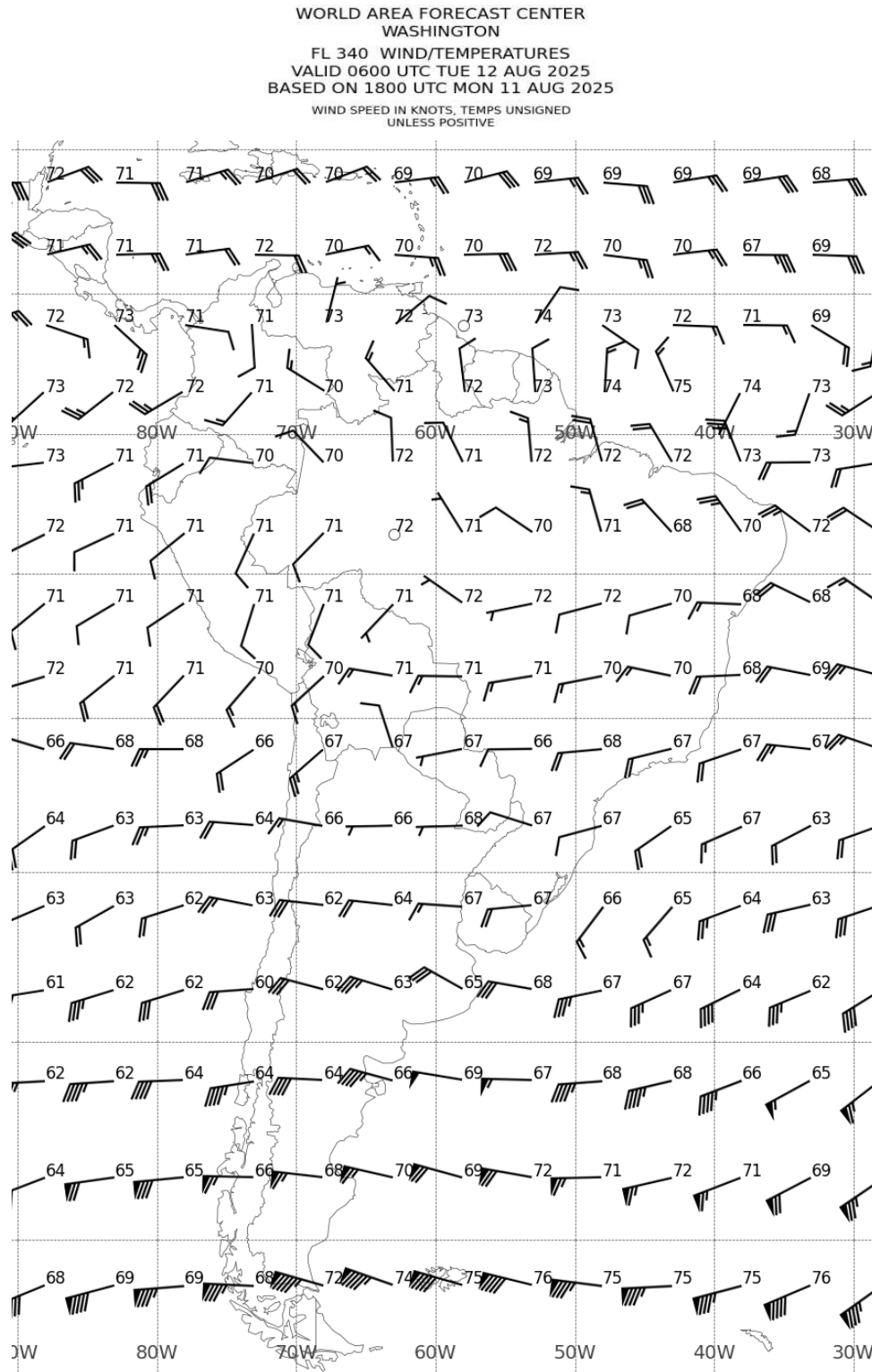
**INFORMACION OPMET: METAR, ESPECI, TAF, SIGMET, ETC.**

METAR SLVR 160000Z 18012G25KT 9999 –TSRA BKN017 FEW020CB OVC070 10/08 Q1015 NOSIG=

SLVR 162200Z 160024 13018KT 9000 BKN020 TX33/18Z TN20/11Z BECMG 0608 SCT015CB BKN020

TEMPO 0812 17025G45KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020 FM1230 15015KT 9999 BKN023=

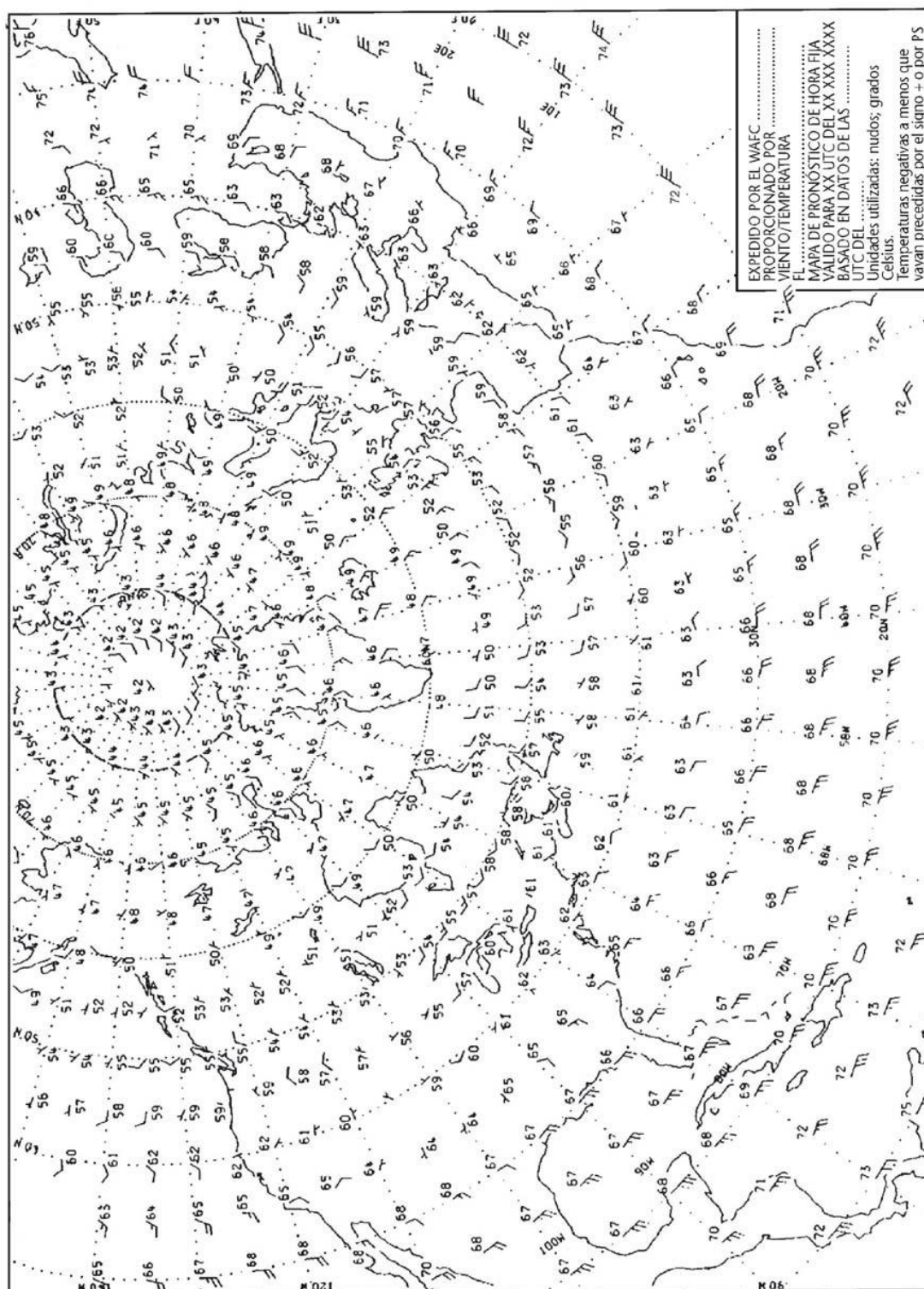
**MAPA DE VIENTO EN ALTITUD Y TEMPERATURA EN ALTITUD  
PARA UNA SUPERFICIE ISOBÁRICA TIPO**  
Ejemplo 1. Flechas, barbas y banderolas (proyección Mercator)

**MODELO IS**

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

MODELO IS

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



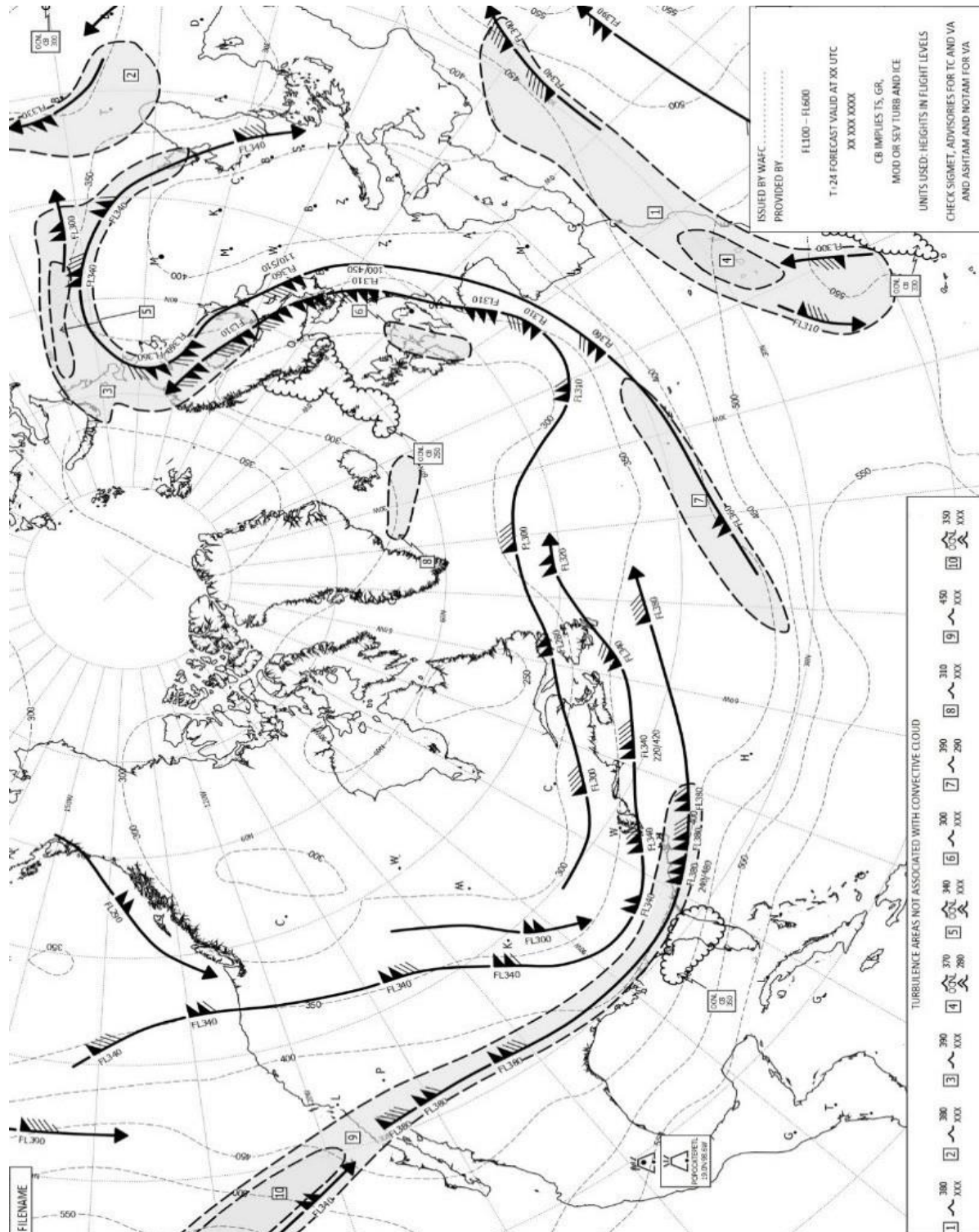


## MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL ALTO)

MODELO SWH

Ejemplo. Proyección estereográfica polar

(mostrando la extensión vertical de la corriente en chorro)

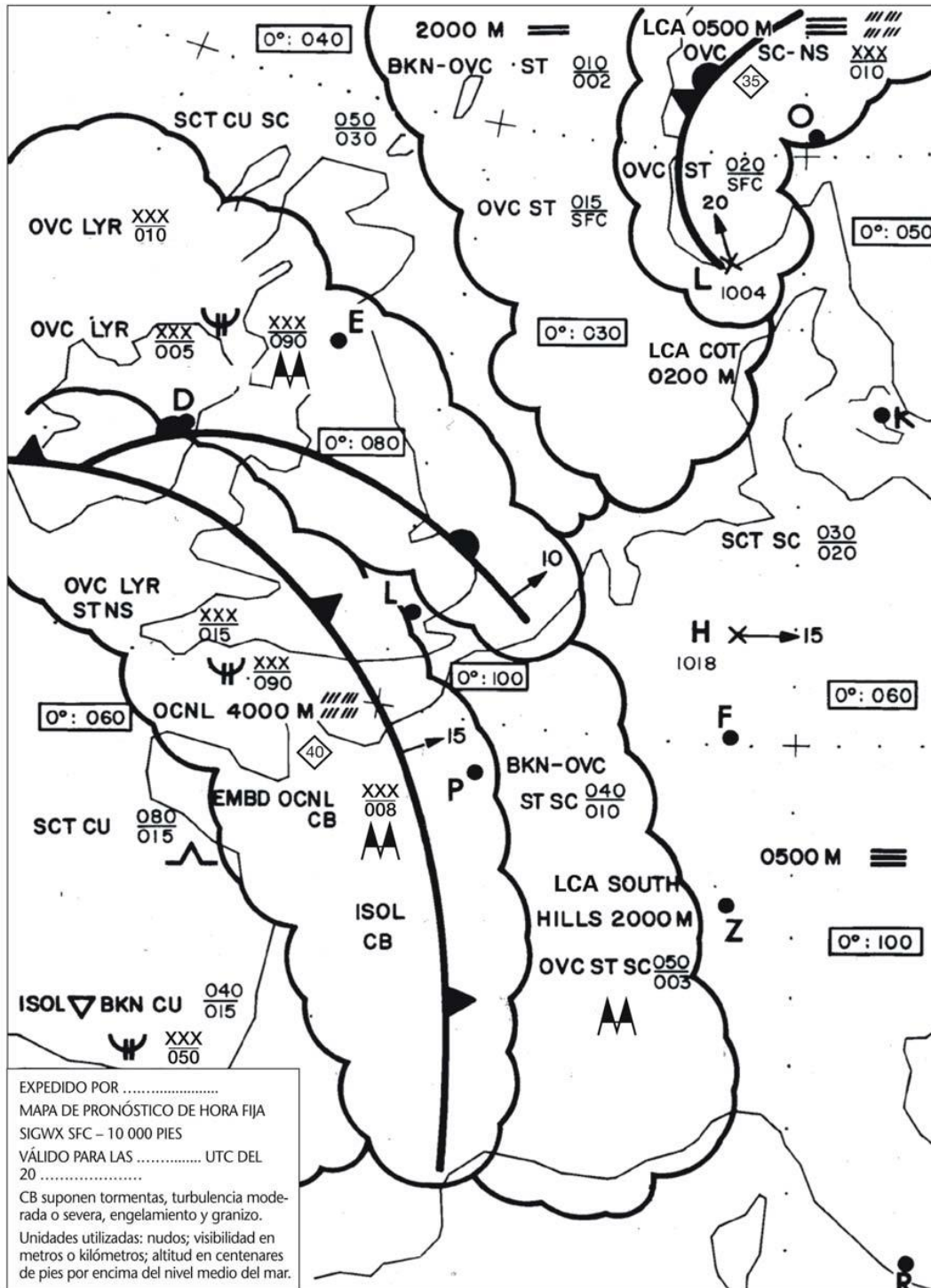


[illegible]



MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL BAJO)  
Ejemplo 1

MODELO SWL



MAPA DEL TIEMPO SIGNIFICATIVO (NIVEL BAJO)  
Ejemplo 2

MODELO SWL

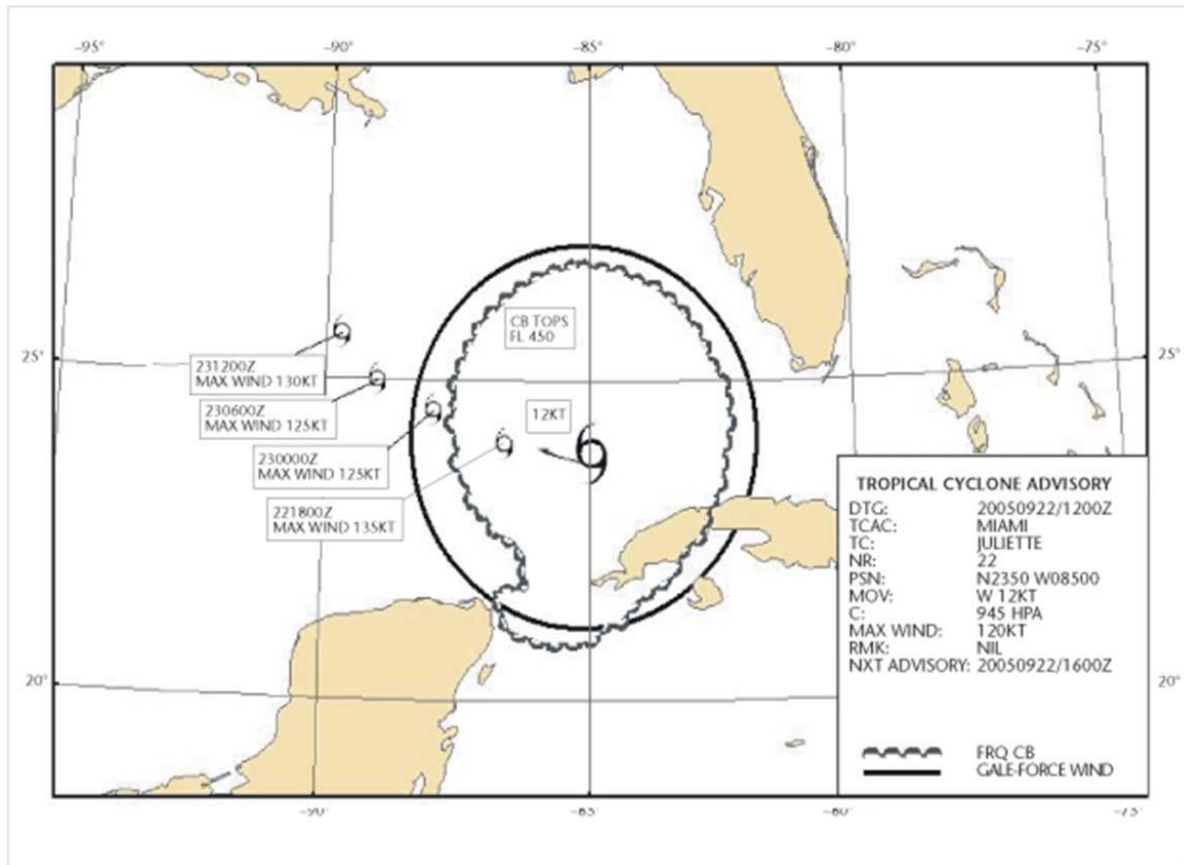
| MAPA DE PRONÓSTICO DE HORA FIJA                               | VÁLIDO A LAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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    050/XXX            |         |
|                                                               | ZONA B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      | — OVC Lyr ST NS 015/XXX    050/XXX     |         |
|                                                               | OCNL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4000 | LLUVIA FUERTE        | EMBD CB 008/XXX    50                  |         |
|                                                               | ISOL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1000 | TORMENTA             |                                        |         |
|                                                               | ZONA C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      | BKN a OVC ST SC 010/040                | 100     |
|                                                               | LCA SOUTH COT HILLS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2000 | LLOVIZNA             | OVC ST SC 003/050    90                |         |
|                                                               | ZONA D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      | OVC Lyr SC NS 010/XXX                  |         |
|                                                               | LCA NORTH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4500 | LLUVIA               | OVC Lyr ST NS 005/XXX    090/XXX    40 |         |
|                                                               | ZONA E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      | SCT SC 020/030                         |         |
|                                                               | LCA LAND                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0500 | NIEBLA               |                                        |         |
| SIGWX SFC – 10 000 PIES<br>EXPEDIDO POR ..... A LAS ..... UTC | 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    030/XXX      | 30      |
|                                                               | LCA NORTH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0500 | NIEBLA               | OVC ST SFC/010                         |         |
|                                                               | ZONA I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                      | SCT CU SC 030/050                      | 40      |
|                                                               | LCA HILLS NORTH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                      | — BLW 070                              |         |
|                                                               | COMENTARIOS:<br>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, BELGICA Y PAISES BAJOS: NIEBLA MUY INTENSA.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                      |                                        |         |
|                                                               | Notas:<br>1. Presión en hPa y velocidad en nudos.<br>2. Visibilidad incluida en m si es inferior a 5 000 m. El 1000 implica una visibilidad de 2000 m o menos.<br>3. Las alturas se indican en centenas de pies por encima de MSL XXX = por encima de 10 000 pies.<br>4. CB implican engelamiento, turbulencia y tormentas moderadas o fuertes.<br>5. Únicamente tiempo significativo y/o fenómenos meteorológicos que causen una reducción de la visibilidad a menos de 5 000 m incluidos. |      |                      |                                        |         |

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CICLONES TROPICALES EN  
FORMATO GRÁFICO

MODELO TCG

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CICLONES TROPICALES EN  
FORMATO GRÁFICO

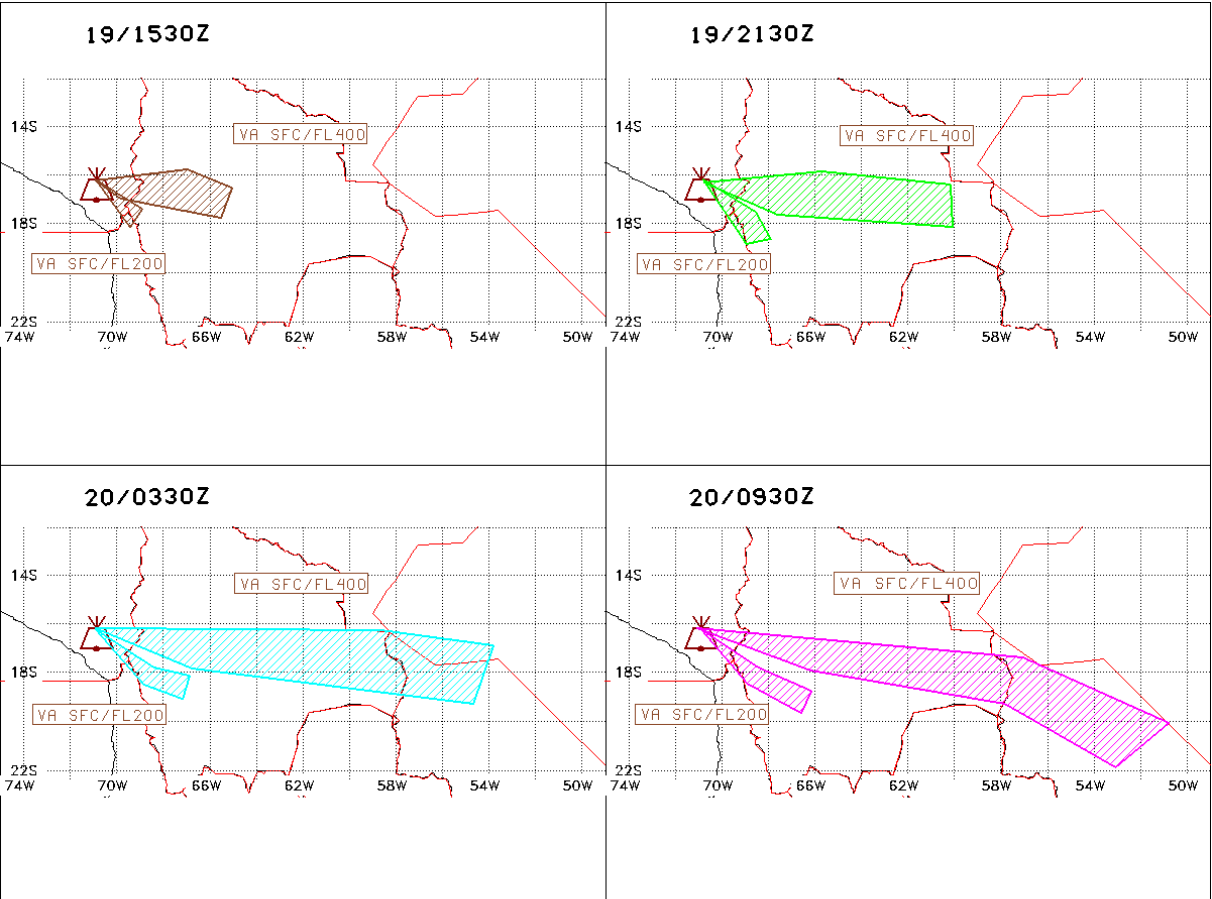
MODELO TCG



INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN  
FORMATO GRÁFICO

MODELO VAG

Ejemplo 1. Proyección Mercator



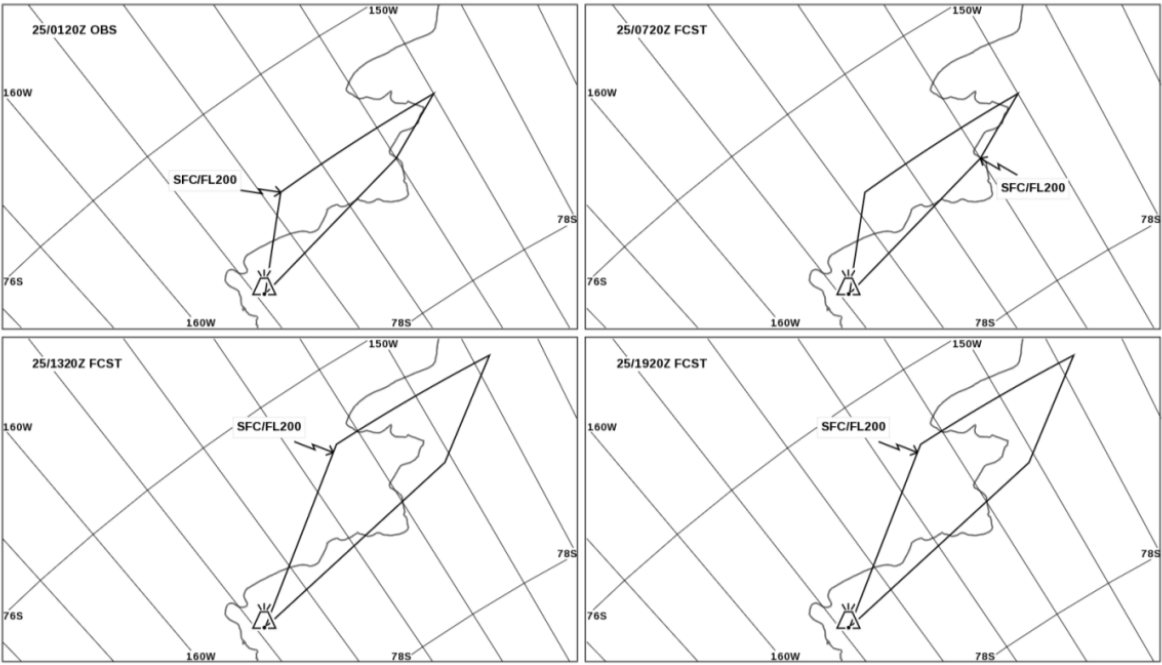
VOLCANIC ASH ADVISORY  
DTG: 20190719/1615Z  
YAAC: BUENOS AIRES  
VOLCANO: UBINAS 354020  
PSN: S1622 W07053  
AREA: PERU

SUMMIT ELEV: 18609 FT (5672 M)  
ADVISORY NR: 2019/011  
INFO SOURCE: GOES-E. GFS WINDS: VOLCAT. VOLCANO  
WEB CAMERA:  
AVIATION COLOR CODE: NOT GIVEN  
ERUPTION DETAILS: CONTINUOUS EMISSION OF VA  
OBS VA DTG: 19/1530Z

RMK: TWO VA PLUMES ARE SEEN IN SATELLITE IMAGERY  
UNDER PARTIALLY COVERED SKIES. WEBCAM SHOWS A  
WEAKER EMISSION NOW. ...SMN  
NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20190719/2215Z=

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN  
FORMATO GRÁFICO  
Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar

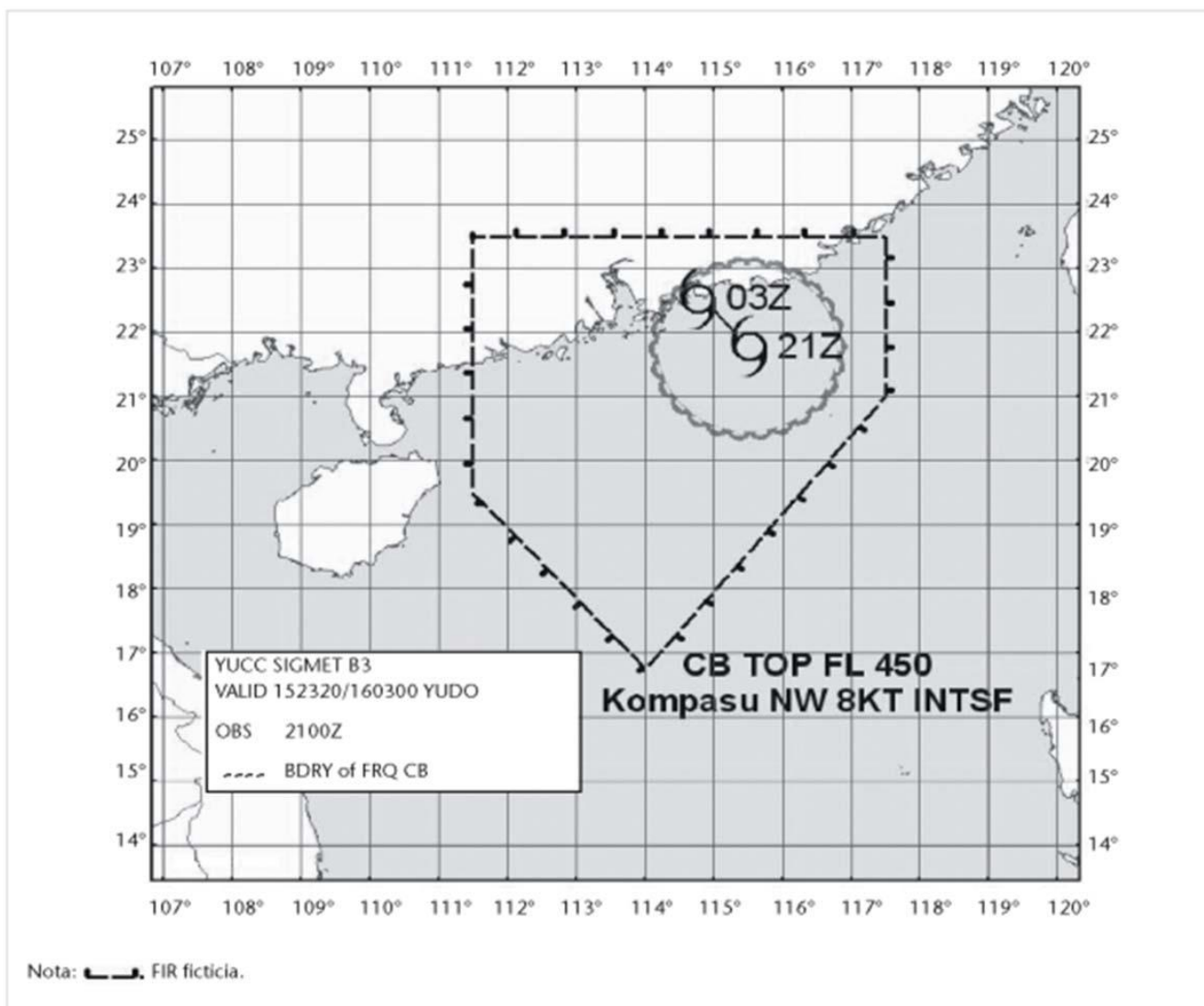
MODELO VAG

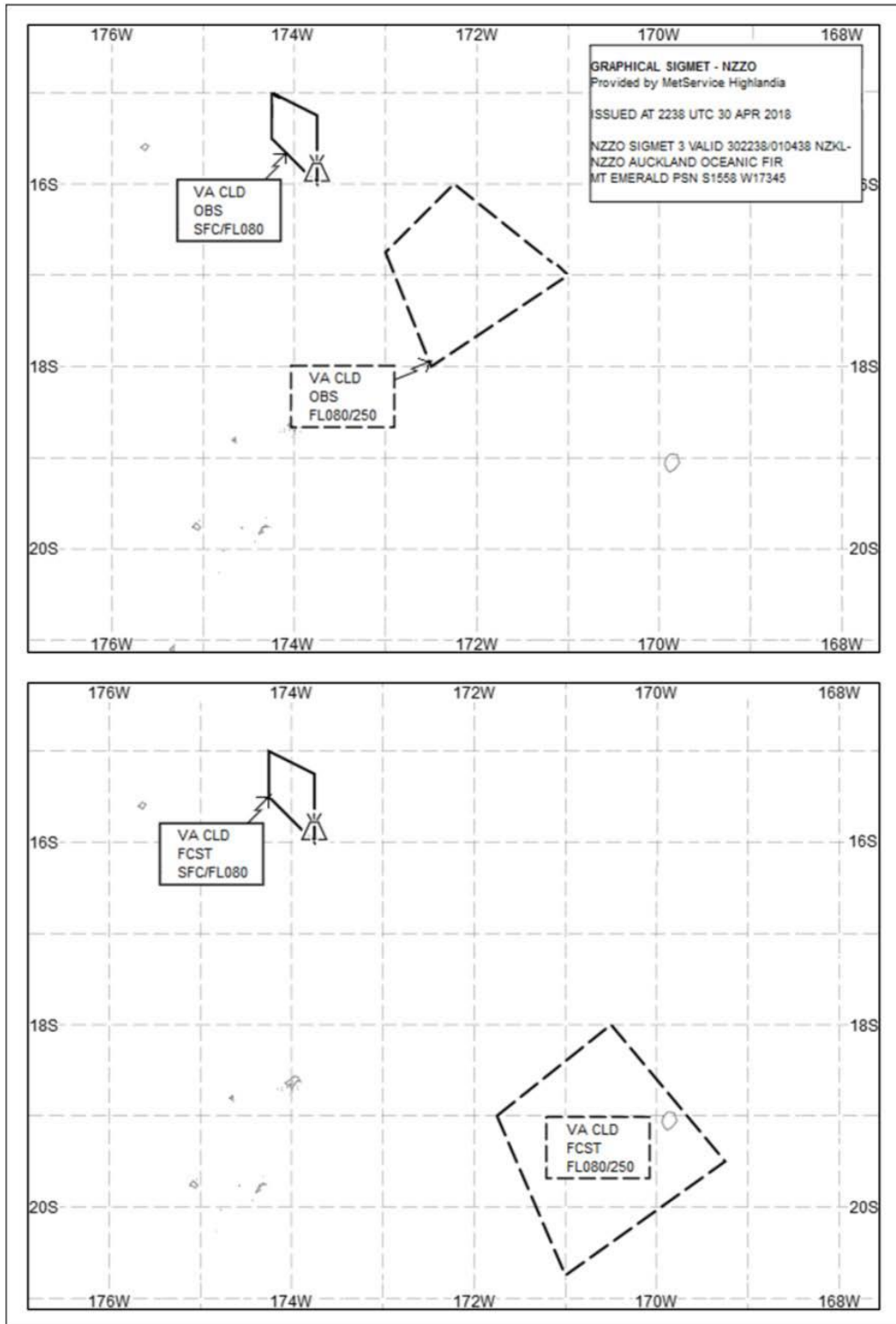


VOLCANIC ASH ADVISORY  
DTG: 201710250135Z  
VAAC: WELLINGTON  
VOLCANO: SAPPHIRE 999999  
PSN: S7715 W15747  
AREA: LOWLANDIA

SUMMIT ELEV: 3231M  
ADVISORY NR: 201777  
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

INFORMES SIGMET PARA CICLONES TROPICALES EN FORMATO GRÁFICO MODELO STC

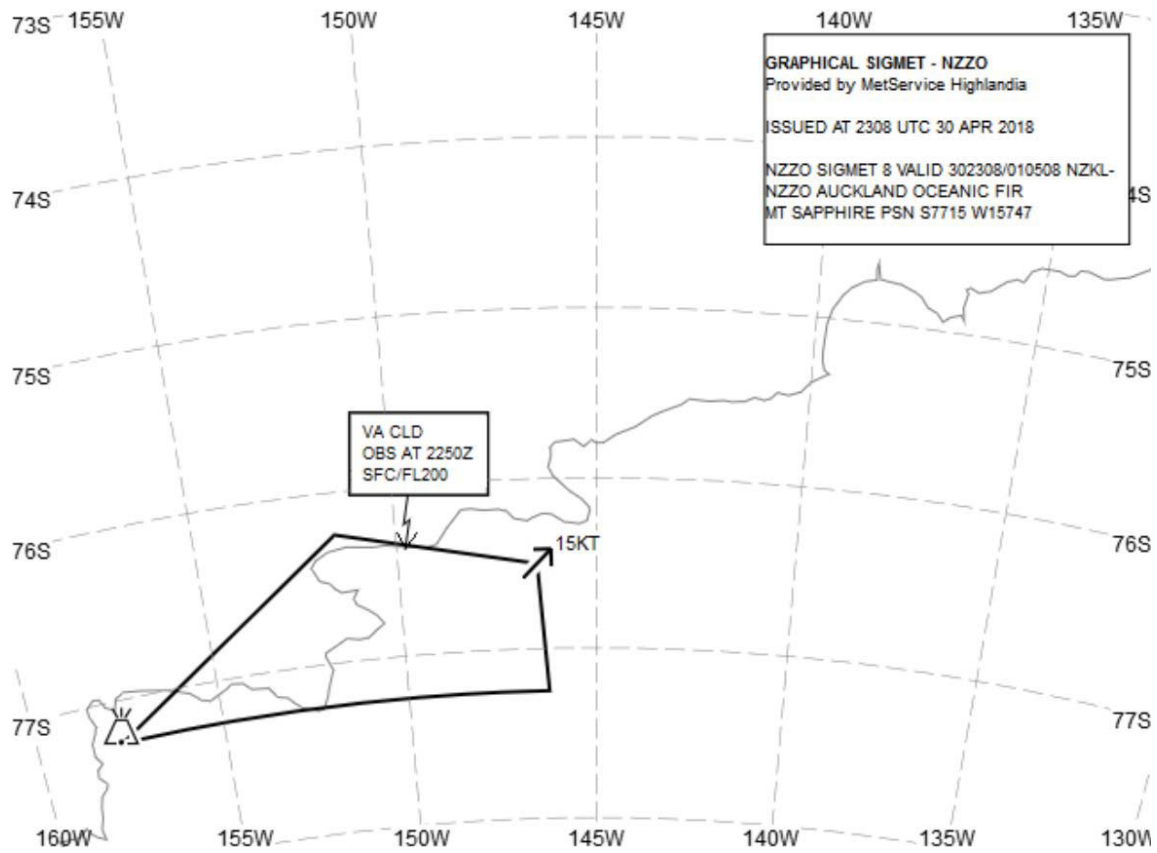


**INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO MODELO**  
**Ejemplo 1. Proyección Mercator****SVA**

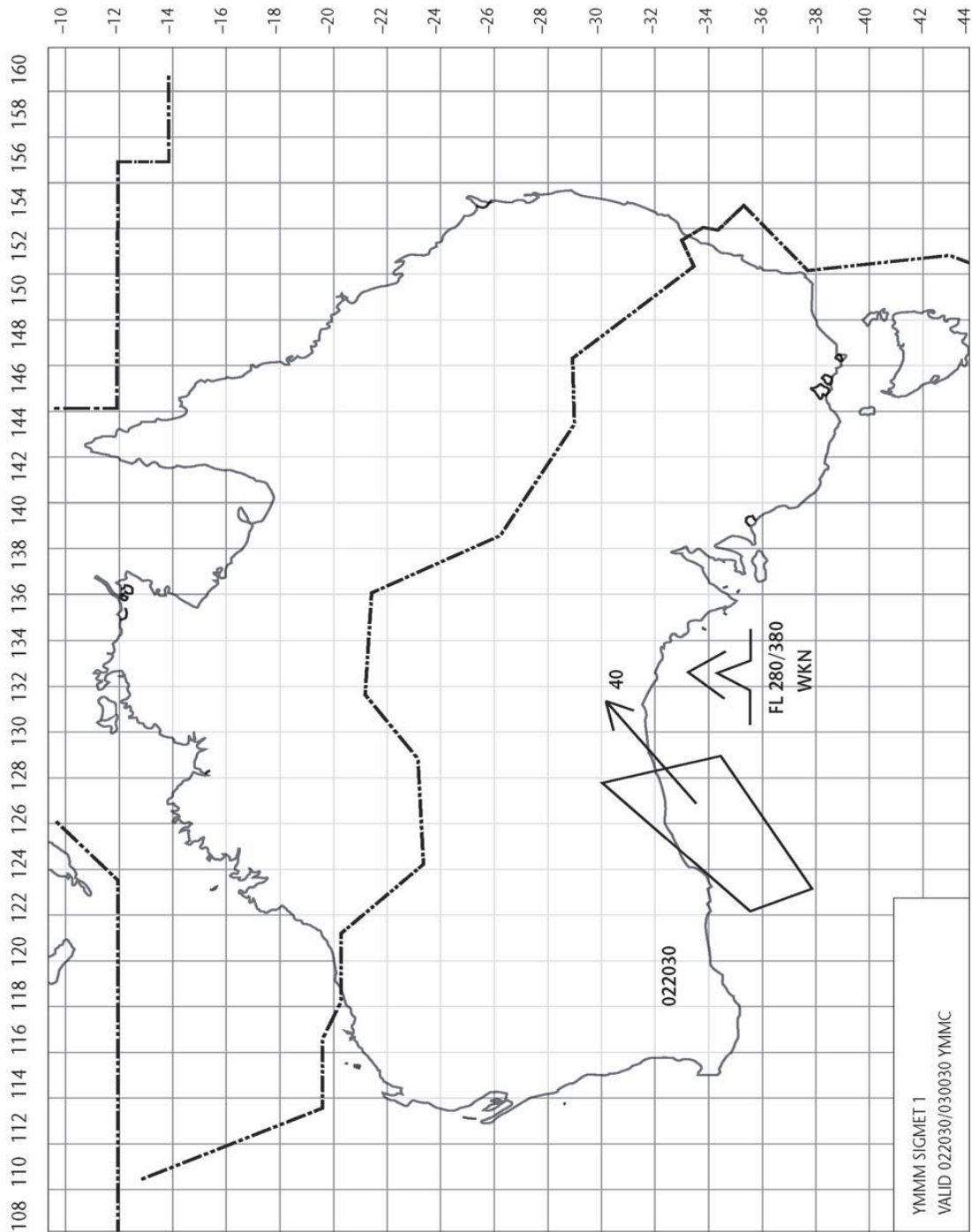


INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO  
Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar

MODELO SVA





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

HOJA DE ANOTACIONES UTILIZADAS EN LA DOCUMENTACIÓN DE VUELO

MODELO SN

2. FRENTE Y ZONAS DE CONVERGENCIA Y OTROS SÍMBOLOS UTILIZADOS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |  |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frente frío en superficie              |  | Dirección, velocidad y nivel del viento máximo |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frente cálido en superficie            |  | Línea en convergencia                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frente ocluido en superficie           |  | Nivel de engelamiento                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frente casi estacionario en superficie |  | Zona de convergencia intertropical             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Altitud máxima de la tropopausa        |  | Estado del mar                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Altitud mínima de la tropopausa        |  | Temperatura de la superficie del mar           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nivel de la tropopausa                 |  | Viento fuerte en superficie generalizado*      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contorno del nivel de la tropopausa    |  |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |  |                                                |
| <p>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.</p> <p>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).</p> <p> Símbolo utilizado cuando la altura del eje del chorro cambia en +/-3000 ft o la velocidad cambia en +/-20 kt</p> <p>* Este símbolo se refiere a las velocidades del viento en superficie generalizado que supera los 15 m/s (30 kt).</p> |                                        |  |                                                |

3.3 Alturas

En los mapas SIGWX del WAFS 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. Las alturas de la base de las nubes cumulonimbus no se muestra en los mapas SIGWX del WAFS.

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 Modelo. Mapas del tiempo significativo del WAFS (niveles alto y medio)

- Línea festoneada = Límite de área de nube cumulonimbus
- Línea de trazo suspensiva = Límite de área de la turbulencia moderada o fuerte no asociada con una nube convectiva

|                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| Línea de trazos interrumpida por un número de tres dígitos             | = | contorno del nivel de la tropopausa, donde el número representa el nivel de vuelo de la tropopausa                                                                                                                                                                                                                                                       |
| . . .                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Apéndice 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMES METEOROLÓGICOS DE  
AERÓDROMO (INFORME LOCAL ORDINARIO, INFORME LOCAL ESPECIAL, METAR Y SPECI)

**Tabla A2-1. 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 A2-4 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 empleadas pueden consultarse en el Adjunto I.*

| Elementos especificados en la Capítulo D    | Contenido detallado                                         | Plantillas              |                                      |      | Ejemplos                                                      |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| Identificación del tipo de informe (M)      | Tipo de informe                                             | MET REPORT o SPECIAL    |                                      |      | MET REPORT<br>SPECIAL                                         |
| Indicador de lugar (M)                      | Indicador de lugar OACI                                     | CCCC <sup>1</sup>       |                                      |      | SLLP <sup>1</sup> SLCB                                        |
| Hora de la observación (M)                  | Día y hora real de la observación en UTC                    | YYGGggZ                 |                                      |      | 221600Z                      151115Z                          |
| 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 240/15KT<br>WIND 050/25KT                                |
|                                             | Pista (O) <sup>2</sup>                                      | RWY nn(n)               |                                      |      | WIND RWY 18 TDZ 190722KT                                      |
|                                             | Sección de pista (O) <sup>3</sup>                           | TDZ                     |                                      |      |                                                               |
|                                             | Dirección del viento (M)                                    | ddd/                    | VRB BTN ddd/ AND<br>ddd/    o<br>VRB | CALM | WIND VRB02KT<br>WIND CALM<br>WIND VRB BTN 350/ AND<br>05002KT |
|                                             | Velocidad del viento (M)                                    | (ABV)ffKT               |                                      |      | WIND 270/ABV 99KT                                             |
|                                             | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>4</sup> | MAX (ABV) ff(f) MNMf(f) |                                      |      | WIND 120/06KT MAX18 MNM4                                      |
|                                             | Variaciones significativas de la dirección (C) <sup>5</sup> | VRB BTN ddd/ AND ddd/   |                                      |      | WIND 020/10KT VRB BTN 350/<br>AND 070/                        |
|                                             | Sección de pista (O) <sup>3</sup>                           | MID                     |                                      |      | WIND RWY 14R MID 140/11KT                                     |
|                                             | Dirección del viento (M)                                    | ddd/                    | VRB BTN ddd/ AND<br>ddd/    o<br>VRB | CALM |                                                               |
|                                             | Velocidad del viento (O)                                    | (ABV)ffKT               |                                      |      |                                                               |
|                                             | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>4</sup> | MAX (ABV) ff(f) MNMf(f) |                                      |      |                                                               |

| Elementos especificados en la Capítulo D    | Contenido detallado                                           | Plantillas                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               | Ejemplos                                                                |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
|                                             | Variaciones significativas de la dirección (C) <sup>5</sup>   | VRB BTN ddd/ AND ddd/                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               | WIND RWY27 TDZ 240/16KT<br>MAX28 MNM10 END 250/14KT                     |      |
|                                             | Sección de pista (O) <sup>3</sup>                             | END                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Dirección del viento (O)                                      | ddd/                                                                                                                                                                                                        | VRB BTN ddd/ AND ddd/ o VRB                                                                                                                   |                                                                         | CALM |
|                                             | Velocidad del viento (O)                                      | (ABV)ffKT                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>4</sup>   | MAX (ABV) ff(f) MNMf(f)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Variaciones significativas de la dirección (C) <sup>5</sup>   | VRB BTN ddd/ AND ddd/                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
| Visibilidad (M)                             | Nombre del elemento (M)                                       | VIS                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | VIS 350M<br>VIS 1200M<br><br>VIS 7 KM<br>VIS 10KM                       |      |
|                                             | Pista (O) <sup>2</sup>                                        | RWY nn(n)                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               | VIS RWY 09 TDZ 800M END 1200M                                           |      |
|                                             | Sección de la pista (O) <sup>3</sup>                          | TDZ                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | VIS RWY 18 TDZ 6KM RWY 27 TDZ 4000M                                     |      |
|                                             | Visibilidad (M)                                               | VVVVM o V(V)Km.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Sección de la pista (O) <sup>3</sup>                          | MID                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Visibilidad (O) <sup>3</sup>                                  | VVVVM o V(V)KM                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Sección de la pista (O) <sup>3</sup>                          | END                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Visibilidad (O) <sup>3</sup>                                  | VVVVM o V(V)Km.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
| Alcance visual en la pista (C) <sup>6</sup> | Nombre del elemento (M)                                       | RVR                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | RVR RWY 32 400M                                                         |      |
|                                             | Pista (C) <sup>7</sup>                                        | RWY nn(n)                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               | RVR RWY 20 1600M                                                        |      |
|                                             | Sección de pista (C) <sup>8</sup>                             | TDZ                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | RVR RWY 10 BLW50<br>RVR RWY 14 ABV 2000M                                |      |
|                                             | RVR (M)                                                       | ABV o BLW V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> (V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> )M                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Sección de pista (C) <sup>8</sup>                             | MID                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | RVR RWY12 TDZ 1100M MID<br>ABV 1400M                                    |      |
|                                             | RVR (M)                                                       | ABV o BLW V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> (V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> )M                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Sección de pista (C) <sup>8</sup>                             | END                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | RVR RWY 16 TDZ 600M MID<br>500M END 400M<br>RVR RWY 26 500M RWY 20 800M |      |
|                                             | RVR (M)                                                       | ABV o BLW V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> (V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> )M                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
| Tiempo presente (C) <sup>9,10</sup>         | Intensidad del fenómeno(C) <sup>9</sup>                       | FBL o MOD o HVY                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                         |      |
|                                             | Característica y tipo del tiempo presente (C) <sup>9,11</sup> | DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZUP <sup>12</sup> o FC <sup>13</sup> o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP <sup>12</sup> o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN o TSUP <sup>12</sup> o UP <sup>12</sup> | IC 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 // <sup>12</sup> | MOD DZ FG<br>HVY TSRA<br>FBL SN<br>HVY TSRASN<br>FBL DZ FG<br>//        |      |

| Elementos especificados en la Capítulo D    | Contenido detallado                                                                | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                         | Ejemplos                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| Nubes (M) <sup>14</sup>                     | Nombre del elemento (M)                                                            | CLD                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                         | CLD SCT1000FT OVC2000FT<br>BKNCB2000FT                  |
|                                             | Pista (O) <sup>2</sup>                                                             | RWY nn(n)                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                         | CLD NSC                                                 |
|                                             | Cantidad de nubes (M) o visibilidad vertical (O) <sup>9</sup>                      | FEW o SCT o BKN u OVC /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                              | OBSC                        | NSC o NCD <sup>12</sup> | CLD RWY 08 BKN200FT RWY 26 BKN300FT                     |
|                                             | Tipo de nubes (C) <sup>9</sup>                                                     | CB o TCU o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                         |                             |                         | CLD BKN TCU 2500FT                                      |
|                                             | Altura de la base de las nubes o valor de la visibilidad vertical (C) <sup>9</sup> | hhhM o ///M                                                                                                                                                                                                                                          | VER VIS hhhM                |                         | CLD OBSC VER VIS 500FT                                  |
| Temperatura del aire (M)                    | Nombre del elemento (M)                                                            | T                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                         | T17 TMS08 T05                                           |
|                                             | Temperatura del aire (M)                                                           | (MS)TT                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                         |                                                         |
| Temperatura del punto de rocío (M)          | Nombre del elemento (M)                                                            | DP                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                         | DP16 DPMS11 DP02                                        |
|                                             | Temperatura del punto de rocío                                                     | (MS)TT                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                         |                                                         |
| Presión atmosférica (M)                     | Nombre del elemento (M)                                                            | QNH                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                         | QNH 1038 HPA<br>QNH 1028 HPA                            |
|                                             | QNH (M)                                                                            | PPPPHPA                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                         |                                                         |
|                                             | Nombre del elemento (O)                                                            | QFE                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                         | QFE 0635 HPA<br>QFE RWY 18 0956 HPA                     |
|                                             | QFE (O)                                                                            | RWY nn(n) PPPPPA RWYnn(n) PPPPPA                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |                                                         |
| Información suplementaria (C) <sup>9</sup>  | Fenómenos meteorológicos significativos (C) <sup>9</sup>                           | 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 <sup>15</sup>                                                                                                                    |                             |                         | FC IN APCH<br>WS IN APCH 60M WIND 160/25KT<br>WS RWY 12 |
|                                             | Lugar del fenómeno (C) <sup>9</sup>                                                | IN APCH (nnnnM-WIND ddd/ffKT) o IN CLIMB-OUT nnnnM-WIND ddd/ffKT o RWYnn                                                                                                                                                                             |                             |                         |                                                         |
|                                             | Fenómenos recientes (C) <sup>9,10</sup>                                            | REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE(SH)RA o RE(SH)SN o REGS o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RSTSGS o REFC REPL o REUP <sup>12</sup> o REFZUP <sup>12</sup> o RETSUP <sup>12</sup> o RESHUP <sup>12</sup> o REVA o RETS |                             |                         | REFZRA<br>CB IN CLIMB-OUT RETSRA                        |
| Pronóstico tipo tendencia (O) <sup>16</sup> | Nombre del elemento (M)                                                            | TENDENCIA                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                         |                                                         |
|                                             | Indicador de cambio (M) <sup>17</sup>                                              | NOSIG                                                                                                                                                                                                                                                | BECMG o TEMPO               |                         | TREND NOSIG                                             |
|                                             | Período de cambio (C) <sup>9</sup>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      | FMGGgg y/o TLGGgg o ATGGgg  |                         | TREND BECMG FEW 2000FT                                  |
|                                             | Viento (C) <sup>9</sup>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      | ddd/ (ABV) ffKT MAX(ABV)ff  |                         | TREND TEMPO 250/35KT MAX 50                             |
|                                             | Visibilidad (C) <sup>9</sup>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      | VIS VV(V)(V) M o VIS V(V)KM |                         |                                                         |
|                                             | Fenómeno meteorológico: intensidad (C) <sup>9</sup>                                |                                                                                                                                                                                                                                                      | FBL o MOD o HVY             |                         | NSW                                                     |

| Elementos especificados en la Capítulo D | Contenido detallado                                                   | Plantillas                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |     | Ejemplos                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | Fenómeno meteorológico: características y tipo (C) <sup>9,10,11</sup> | DZ o RA<br>o SN o<br>SG o PL<br>o DS o<br>SS o<br>FZDZ o<br>FZRA o<br>SHGR o<br>SHGS o<br>SHRA o<br>SHSN o<br>TSGR o<br>TSGS o<br>TSRA o<br>TSSN | IC o FG o BR<br>o SA o DU o<br>HZ o FU o VA<br>o SQ o PO o<br>FC o TS o<br>BCFG o BLDU<br>o BLSA o<br>BLSN o DRDU<br>o DRSA o<br>DRSN o FZFG<br>o MIFG o<br>PRFG |     | TREND TEMPO TL1200 VIS<br>600M BECMG AT1230 VIS 8KM<br>NSW NSC<br><br>TREND TEMPO FM0300<br>TL0430 MOD FZRA<br><br>TREND BECMG FM1900 VIS<br>500M HVY SNRA<br><br>TREND BECMG FM1100 MOD<br>SN TEMPO FM1130 MOD<br>BLSN |
|                                          | Nombre elemento (C) <sup>9</sup>                                      | CLD                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                          | Cantidad de nubes y visibilidad vertical (C) <sup>9</sup>             | FEW o<br>SCT o<br>BKN u<br>OVC                                                                                                                   | OBSC                                                                                                                                                             | NSC | TREND BECMG AT1130 CLD<br>OVC 1000FT<br><br>TREND TEMPO TL1530 HVY<br>SHRA CLD BKNCB1200FT                                                                                                                              |
|                                          | Tipo de nubes (C) <sup>9</sup>                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
|                                          | Altura de la base de las nubes o valor de la visibilidad vertical     | hhh(h)M                                                                                                                                          | VER VIS<br>hhh(h)M                                                                                                                                               |     |                                                                                                                                                                                                                         |

Notas. -

- Indicador de lugar OACI
- Valores facultativos para una o más pistas.
- Valores facultativos para una o más secciones de la pista
- Por incluir de conformidad con 4.1.4.2 (c)
- Por incluir de conformidad con 4.1.4.2 (b) (1)
- Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1500 m.
- Por incluir de conformidad con 4.3.6.4 (d)
- Por incluir de conformidad con 4.3.6.4 (c)
- Por incluir de ser aplicable.
- Uno o más, hasta un máximo de tres grupos de conformidad con 4.4.2.6, 4.8.1.1 y CAPÍTULO 5, 2.2.4.1
- Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3.(a) de conformidad con 4.4.2.6 y CAPÍTULO 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tipo tendencia, sólo se indicará la precipitación moderada o fuerte de conformidad con el CAPÍTULO 5, 2.2.4.1.
- Para informes automáticos únicamente.
- Fuerte utilizado para indicar tornado, moderado para indicar nubes de embudo que no tocan el terreno.
- Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 4.5.4.1 (g).
- Puede utilizarse lenguaje claro abreviado de conformidad con 4.8.1.2.
- Por incluir de conformidad con la Capítulo F, 6.3.2.
- Debe mantenerse a un mínimo el número de indicadores de cambio de conformidad con el CAPÍTULO 5, 2.2.1, no excediéndose normalmente de tres grupos.

**Tabla A2-2. Plantilla para METAR y SPECI**

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 A2-5 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 empleadas pueden consultarse en el Adjunto I.*

| Elementos especificados en la Capítulo D | Contenido detallado         | Plantillas                             | Ejemplos       |
|------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| Identificación del tipo de informe (M)   | Tipo de informe (M)         | METAR o METAR COR<br>SPECI o SPECI COR | METAR<br>SPECI |
| Indicador de lugar (M)                   | Indicador de lugar OACI (M) | CCCC <sup>1</sup>                      | SLLP SLCB      |



| Elementos especificados en la Capítulo D                                                                                                             | Contenido detallado                                                      | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       | Ejemplos                                                                  |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hora de la observación (M)                                                                                                                           | Día y hora real de la observación UTC (M)                                | YYGGggZ                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       | 221600Z<br>151115Z                                                        |                                                                                                                                                                |
| Identificación del informe (C) <sup>2</sup>                                                                                                          | Identificador del Informe automático o no disponible (C)                 | AUTO<br>o<br>NIL                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       | NIL<br>AUTO                                                               |                                                                                                                                                                |
| FIN DEL METAR SI NÓ ESTA DISPONIBLE EL INFORME                                                                                                       |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |                                                                                                                                                                |
| Viento en la superficie (M)<br><br>dddfG <sub>f<sub>m</sub></sub> f <sub>m</sub> KT<br>dddVddd<br>Unidad de medida nudo (KT)                         | Dirección del viento (M)                                                 | ddd o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                                   | VRB                                                                                                                                                                                                   | 24015KT<br>VRB02KT<br>///12KT                                             |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Velocidad del viento (M)                                                 | (P)ff[f]KT o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       | 00000KT<br>140P99KT                                                       |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>3</sup>              | G(P)ffKT                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 12012G35KT<br>24080GP99KT                                                 |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Variaciones direccionales significativas (C) <sup>4</sup>                | dddVddd                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       | 02010KT 350V070                                                           |                                                                                                                                                                |
| Visibilidad (M)<br><br>VVVV o VVVVD <sub>v</sub>                                                                                                     | Visibilidad reinante o mínima (M) <sup>5</sup>                           | VVVV o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 0350 ////<br>7000<br>9999<br>0800                                         |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C) <sup>6</sup> | VVVVN o VVVVNE o<br>VVVVE o VVVVSE<br>oVVVVS o VVVVSW o<br>VVVVW o VVVVNW                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                       | 2000 1200NW<br>6000 2800E<br>6000 2800                                    |                                                                                                                                                                |
| Alcance visual en la pista RVR (C) <sup>7</sup><br><br>RD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> /V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> i | alcance visual en la pista                                               | R                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       | R10/1000U                                                                 |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Pista (M)                                                                | D <sub>R</sub> D <sub>R</sub>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       | R32/0400 R12/0500N<br>R10/M0050<br>R10/P1500 R10/////                     |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Valor alcance visual en la pista (M)                                     | (P o M)V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> i o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | R10/0370V0900U<br>R10/M0050V0500D                                         |                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                      | Tendencia del alcance visual en la pista (C) <sup>10</sup>               | U, D o N                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |                                                                                                                                                                |
| Tiempo presente (C) <sup>2,10</sup><br><br>w'w'                                                                                                      | Intensidad o proximidad del fenómeno meteorológico (C) <sup>12</sup>     | Débil = —<br>Moderado =<br>Fuerte = +                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       | VC                                                                        | RA HZ<br>VCFG FG<br>+TSRA FG<br>VCSH<br>+DZ VA<br>VCTS<br>-SN<br>MIFG<br>VCBLSA<br>+TSRASN<br>-SNRA<br>DZ FG<br>+SHSN<br>BLSN<br>UP<br>FZUP<br>TSUP FZUP<br>// |
|                                                                                                                                                      | Características y Tipo del fenómeno meteorológico (M) <sup>13</sup>      | DZ o RA o SN<br>o SG o PL o<br>DS o SS o<br>FZDZ o FZRA<br>o FZUP <sup>13</sup> o<br>FC <sup>14</sup> o SHGR o<br>SHGS o SHPL<br>o SHRA o<br>SHSN o<br>SHUP <sup>13</sup> o<br>TSGR o TSGS<br>o TSRA o<br>TSSN o<br>TSUO <sup>12</sup> o UP <sup>12</sup> | IC o FG o<br>BR o SA<br>o DU o<br>HZ o FU<br>o VA o<br>SQ o PO<br>o TS o<br>BCFG o<br>BLDU o<br>BLSA o<br>BLSN o<br>DRDU o<br>DRSA o<br>DRSN o<br>FZFG o<br>MIFG o<br>PRFG o<br><br>/// <sup>12</sup> | FG o PO o<br>FC o DS o<br>SS o TS o<br>SH o BLSN<br>o BLSA o<br>BLDU o VA |                                                                                                                                                                |

| Elementos especificados en la Capítulo D                                                             | Contenido detallado                                                           | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                   | Ejemplos                                                               |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nubes (M) <sup>14</sup><br>NNN <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> (CC)<br>o<br>VVhhh | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M) | FEW <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> o<br>SCT <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> o<br>BKN <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> u<br>OVChhh<br><br>FEW <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> <sup>12</sup> o<br>SCT <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> <sup>12</sup> o<br>BKN <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> <sup>12</sup> o<br>OVC <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> <sup>12</sup> o<br>///nnn <sup>12</sup> o<br>//// <sup>12</sup> o<br>/////12,19 | VV <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub><br>o<br>VV <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> <sup>12</sup> | NSC o<br>NCD <sup>12</sup>                                             | FEW015<br>VV005<br><br>OVC030<br>VV <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub> NSC<br><br>SCT010<br>OVC020<br><br>BKN <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub><br>///015 |
|                                                                                                      | Tipo de nubes (C) <sup>2</sup>                                                | CB o<br>TCU o <sup>12</sup> ///                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                        | BKN009TCU<br>NCD<br><br>SCT008<br>BKN025CB<br>BKN025 <sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub>h<sub>s</sub></sub><br><br>/////CB                                                                     |
| Temperaturas (M)<br>TT/T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>                                                 | Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío                         | (M)TT/(M)T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 17/10<br>02/M08<br>M01/M10                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Presión atmosférica (M)<br>P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub>               | Nombre del elemento QNH (M)                                                   | Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                   | Q0995<br>Q1009                                                         |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                      | Valor del QNH (M)                                                             | P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> o <sup>12</sup> ///                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   | Q1022<br>Q0987                                                         |                                                                                                                                                                                            |
| Información suplementaria (C)                                                                        | Fenómenos meteorológicos recientes (C) <sup>2,9</sup><br>Rew'w'               | REFZDZ o REFZRA o<br>REDZ o RE(SH)RA o<br>RE(SH)SN o REGS o<br>RESHGR o RESHGS o<br>REBLN o RESS o REDS<br>o RETSRA o RETSSN o<br>RSTSGS o RETSGR o<br>RETS o REFC o REVA o<br>REPL o REUP <sup>13</sup> o<br>REFZUP <sup>13</sup> o RETSUP <sup>13</sup> o<br>RESHUP <sup>13</sup> o RE <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | REFZRA<br>RETSRA<br><br><br><br><br><br><br><br>WS RWY10<br>WS ALL RWY |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                      | Cizalladura de viento (C) <sup>2</sup>                                        | WSRD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> o WS ALL RWY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                      |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |                                                                        |                                                                                                                                                                                            |

| Elementos especificados en la Capítulo D    | Contenido detallado                   | Plantillas |                                              | Ejemplos                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Pronóstico tipo tendencia (O) <sup>17</sup> | Indicador de cambio (M) <sup>18</sup> | NOSIG      | BECMG o TEMPO                                | NOSIG<br>BECMG TL1700 0800 FG<br>AT1800 9999 NSW |
|                                             | Período de cambio (C) <sup>2</sup>    |            | FMGGgg y/o TLGGgg o<br>ATGGgg                |                                                  |
|                                             | Viento (C) <sup>2</sup>               |            | ddd(P)ffG(P)f <sub>m</sub> f <sub>m</sub> KT |                                                  |

| Elementos especificados en la Capítulo D | Contenido detallado                                                                           | Plantillas |                                                                                                                              | Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                          | Visibilidad reinante (C) <sup>2</sup>                                                         |            | VVVV                                                                                                                         | TEMPOFM1115 TL1215<br>0600 BECMG AT1215<br>8000 NSW NSC<br><br>TEMPO 25035G50KT<br><br>BECMG AT1800 9000<br>NSW<br><br>BECMG FM1900 0500<br>+SNRA<br><br>BECMG FM1100 SN<br>TEMPO FM1130 BLSN<br><br>TEMPO FM0330 TL0430<br>FZRA<br><br>BECMG AT1130<br>OVC010<br><br>TEMPO TL1200 0600<br>BECMG AT1200 8000<br>NSW NSC<br><br>TEMPO TL1530 +SHRA<br>BKN012CB |             |
|                                          | Fenómeno meteorológico: intensidad (C) <sup>12</sup>                                          |            | Débil = —<br>Fuerte = +                                                                                                      | Mod. =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | N<br>S<br>W |
|                                          | Fenómeno meteorológico: características y tipo (C) <sup>2,11,13</sup>                         |            | DZ o RA o SN o SG o<br>PL o DS o SS o FZDZ<br>o FZRA o SHGR o<br>SHGS o SHRA o SHSN<br>o TSGR o TSGS o<br>TSPL o TSRA o TSSN | IC o FG<br>o BR o<br>SA o<br>DU o<br>HZ o FU<br>o VA o<br>SQ o<br>PO o<br>FC o TS<br>o BCFG<br>o BLDU<br>o BLSA<br>o BLSN<br>o DRDU<br>o DRSA<br>o DRSN<br>o FZFG<br>o MIFG<br>o PRFG                                                                                                                                                                         |             |
|                                          | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C) <sup>2,14</sup> |            | FEWhhh o SCThhh o<br>BKNhhh u OVChhh                                                                                         | VVhhh<br>o<br>VV///                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | N<br>S<br>C |
|                                          | Tipo de nubes (C) <sup>2,14</sup>                                                             |            | CB o<br>TCU                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |

**Notas.-**

1. Indicador de Lugar OACI.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 5.1.5.2 c).
4. Por incluir de conformidad con 5.1.5.2 b) 1).
5. Por incluir de conformidad con 5.2.4.4 b).
6. Por incluir de conformidad con 5.2.4.4 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 5.3.6.5 b).
8. Por incluir de conformidad con 5.3.6.6.
9. Uno o más grupos hasta un máximo de tres, de conformidad con 5.4.2.9 a), 5.8.1.1 y con el Apéndice 5, 2.2.4.1.

10. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad moderada, de conformidad con 5.4.2.8.  
11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 5.4.2.3 a) de conformidad con 5.4.2.9 c) y con el Capítulo 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. Solamente para informes automáticos.  
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 5.5.4.3 e).  
15. Por incluir de conformidad con 5.8.1.5 a).  
16. Por incluir de conformidad con 5.8.1.5 b) hasta el 4 de noviembre de 2020.  
17. Por incluir de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.  
18. El número de indicadores de cambio se reduce a un mínimo de conformidad con el Capítulo 5, 2.2.1, normalmente no más de tres grupos.

**Tabla A2-2. Plantilla para METAR y SPECI**

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 A2-5 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 empleadas pueden consultarse en los PANS-ABC (Doc 8400).*

| Elementos especificados en el Capítulo D                                                                                          | Contenido detallado                                                      | Plantillas                                                                |     | Ejemplos                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------|
| Identificación del tipo de informe (M)                                                                                            | Tipo de informe (M)                                                      | METAR   o  METAR COR<br>SPECI   o  SPECI COR                              |     | METAR<br>METAR COR<br>SPECI        |
| Indicador de lugar (M)                                                                                                            | Indicador de lugar OACI (M)                                              | CCCC                                                                      |     | SLLP <sup>1</sup><br>SLCB          |
| Hora de la observación (M)                                                                                                        | Día y hora real de la observación UTC (M)                                | YYGGggZ                                                                   |     | 221600Z<br>151115Z                 |
| Identificación del informe (C) <sup>2</sup>                                                                                       | Identificador del Informe automático o no disponible (C)                 | AUTO<br>o<br>NIL                                                          |     | AUTO<br><br>NIL                    |
| FIN DEL METAR SI NÓ ESTA DISPONIBLE EL INFORME                                                                                    |                                                                          |                                                                           |     |                                    |
| Viento en la superficie (M)<br><br>dddffGf <sub>m</sub> f <sub>m</sub> KT<br>dddVddd<br>Unidad de medida nudo (KT)                | Dirección del viento (M)                                                 | ddd o /// <sup>12</sup>                                                   | VRB | 24015KT VRB02KT<br>///12KT         |
|                                                                                                                                   | Velocidad del viento (M)                                                 | (P)ff[f]KT o /// <sup>12</sup>                                            |     | 00000KT<br>140P99KT                |
|                                                                                                                                   | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>3</sup>              | G(P)ffKT                                                                  |     | 12012G35KT<br>24016G28KT           |
|                                                                                                                                   | Variaciones direccionales significativas (C) <sup>4</sup>                | dddVddd                                                                   |     | 02010KT 350V070                    |
| Visibilidad (M)<br>VVVV o VVVVD <sub>v</sub>                                                                                      | Visibilidad reinante o mínima (M) <sup>5</sup>                           | VVVV o /// <sup>12</sup>                                                  |     | 0350   ///<br>7000<br>9999<br>0800 |
|                                                                                                                                   | Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C) <sup>6</sup> | VVVVN o VVVVNE o VVVVE o VVVVSE o VVVVS o VVVVSW o VVVVW o VVVVNW         |     | 2000 1200NE<br>6000 2800E          |
| Alcance visual en la pista RVR (C) <sup>7</sup><br>RD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> /V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> V <sub>R</sub> i | Alcance visual en la pista                                               | R                                                                         |     | R10/1000U                          |
|                                                                                                                                   | Pista (M)                                                                | D <sub>R</sub> D <sub>R</sub>                                             |     | R32/0400<br>R12/0500N              |
|                                                                                                                                   | Valor alcance visual en la pista (M)                                     | (P o M)V <sub>P</sub> V <sub>P</sub> V <sub>P</sub> i o /// <sup>12</sup> |     |                                    |

| Elementos especificados en el Capítulo D                                                      | Contenido detallado                                                           | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             | Ejemplos                                                                                       |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | Tendencia del alcance visual en la pista (C) <sup>10</sup>                    | U, D o N                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             | R10/M0050<br>R10/P1500 R10/////                                                                |                                                                                                                        |
|                                                                                               |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             | R10/0370V0900U<br>R10/M0050V0500D                                                              |                                                                                                                        |
| Elementos especificados en el Capítulo D                                                      | Contenido detallado                                                           | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             | Ejemplos                                                                                       |                                                                                                                        |
| Tiempo presente<br>(C) <sup>2,10</sup><br><br>w'w'                                            | Intensidad o proximidad del fenómeno meteorológico (C) <sup>12</sup>          | Débil = — Moderado =<br>Fuerte = +                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                             | VC                                                                                             | DZ FG<br>+TSRA<br>RA VCTS<br>+TSRASN<br>VCFC<br>VCSH<br>VCTS<br>+SHSN<br>BLSN<br>MIFG<br>-RA FU<br>UP<br>FZUP          |
|                                                                                               | Características y Tipo del fenómeno meteorológico (M) <sup>13</sup>           | DZ o RA o SN o SG<br>o PL o DS o SS o<br>FZDZ o FZRA o<br>FZUP <sup>13</sup> o FC <sup>14</sup> o<br>SHGR o SHGS o<br>SHPL o SHRA o<br>SHSN o SHUP <sup>13</sup> o<br>TSGR o TSGS o<br>TSRA o TSSN o<br>TSUO <sup>13</sup> o UP <sup>13</sup>                                                 | IC o FG o BR<br>o SA o DU o<br>HZ o FU o VA<br>o SQ o PO o<br>TS o BCFG o<br>BLDU o BLSA<br>o BLSN o<br>DRDU o<br>DRSA o<br>DRSN o FZFG<br>o MIFG o<br>PRFG | FG o<br>PO o<br>FC o<br>DS o<br>SS o<br>TS o<br>SH o<br>BLSN<br>o<br>BLSA<br>o<br>BLDU<br>o VA |                                                                                                                        |
| Nubes (M) <sup>14</sup><br>NNNh <sub>s</sub> h <sub>s</sub> h <sub>s</sub> (CC)<br>o<br>VVhhh | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M) | FEWhhh o SCThhh<br>o BKNhhh u<br>OVChhh<br><br>FEW/// <sup>12</sup> o<br>SCT/// <sup>12</sup> o<br>BKN/// <sup>12</sup> o<br>OVC/// <sup>12</sup> o<br>///nnn <sup>12</sup> o<br>///// <sup>12</sup> o<br>///// <sup>12,19</sup>                                                              | VVh <sub>s</sub> h <sub>s</sub> h <sub>s</sub><br>o<br>VV///                                                                                                | NSC<br>o<br>NCD <sup>13</sup>                                                                  | SCT010<br>OVC020<br>BKN005CB<br>FEW012<br>SCT020TCU<br>NSC<br>VV005 o<br>VV///<br>NCD<br><br>BKN///<br>15<br>BKN///TCU |
|                                                                                               | Tipo de nubes (C) <sup>2</sup>                                                | CB o TCU o /// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                             |                                                                                                | ///CB                                                                                                                  |
| Temperaturas (M)<br>TT/T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>                                          | Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío                         | (M)TT/(M)T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> o<br>///[M]TT <sup>12</sup> o [M]TT/// <sup>12</sup> o //// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             | 17/16 ///16 17///<br>//// 08/M04<br>M04/M10                                                    |                                                                                                                        |
| Presión atmosférica (M)<br>QP <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub>       | Nombre del elemento QNH (M)                                                   | Q                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             | Q1038<br>Q1028 Q///<br>Q0995                                                                   |                                                                                                                        |
|                                                                                               | Valor del QNH (M)                                                             | P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> P <sub>H</sub> o //// <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                        |
| Información suplementaria (C)                                                                 | Fenómenos meteorológicos recientes (C) <sup>2,9</sup><br>Rew'w'               | REFZDZ o REFZRA o REDZ o<br>RE(SH)RA o RE(SH)SN o REGS o<br>RESHGR o RESHGS o REBLSN o<br>RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o<br>RSTSGS o RETSGR o RETS o REFC o<br>REVA o REPL o REUP <sup>13</sup> o REFZUP <sup>13</sup> o<br>RETSUP <sup>13</sup> o RESHUP <sup>13</sup> o RE// <sup>12</sup> |                                                                                                                                                             | REFZRA<br>RETSRA                                                                               |                                                                                                                        |

| Elementos especificados en el Capítulo D | Contenido detallado                                  |                                                   | Plantillas                                    |        | Ejemplos                       |                                               |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                          | Cizalladura de viento (C) <sup>2</sup>               |                                                   | WSRD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> o WS ALL RWY |        | WS RWY10<br>WS ALL RWY<br>REUP |                                               |
|                                          | Estado de la pista (C) <sup>16</sup>                 | Designador de la pista (M)                        | R nn[L]/ o Rnn[C]/ o Rnn[R]/                  |        | R/SNO<br>CLO                   | R99/421594<br><br>R/SNOCLO<br><br>R14L/CLRD// |
|                                          |                                                      | Depósitos en la pista (M)                         | n o /                                         | CLRD// |                                |                                               |
|                                          |                                                      | Grado de contaminación de la pista (M)            | n o /                                         |        |                                |                                               |
|                                          |                                                      | Profundidad del depósito (M)                      | nn o //                                       |        |                                |                                               |
|                                          |                                                      | Coeficiente de rezamiento o acción de frenado (M) | nn o //                                       |        |                                |                                               |
|                                          |                                                      | Pronóstico tipo tendencia (O) <sup>17</sup>       | Indicador de cambio (M) <sup>18</sup>         | NOSIG  |                                |                                               |
| Período de cambio (C) <sup>2</sup>       | FMGGgg y/o TLGGgg<br>o ATGGgg                        |                                                   |                                               |        |                                |                                               |
| Viento (C) <sup>2</sup>                  | ddd(P)ffG(P)f <sub>m</sub> f <sub>m</sub> KT         |                                                   |                                               |        |                                |                                               |
| Visibilidad reinante (C) <sup>2</sup>    | VVVV                                                 |                                                   |                                               |        |                                |                                               |
|                                          |                                                      |                                                   |                                               |        |                                |                                               |
|                                          | Fenómeno meteorológico: intensidad (C) <sup>12</sup> |                                                   | Débil = —<br>Mod. =<br>Fuerte = +             |        | N<br>S<br>W                    |                                               |

| Elementos especificados en el Capítulo D | Contenido detallado                                                                           | Plantillas |                                                                                                                                                      | Ejemplos                                                                                                                                                                           |             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                          | Fenómeno meteorológico: características y tipo<br>(C) <sup>2,11,13</sup>                      |            | DZ o RA o<br>SN o SG o<br>PL o DS o<br>SS o FZDZ<br>o FZRA o<br>SHGR o<br>SHGS o<br>SHRA o<br>SHSN o<br>TSGR o<br>TSGS o<br>TSPL o<br>TSRA o<br>TSSN | IC o FG<br>o BR o<br>SA o DU<br>o HZ o<br>FU o VA<br>o SQ o<br>PO o FC<br>o TS o<br>BCFG o<br>BLDU o<br>BLSA o<br>BLSN o<br>DRDU o<br>DRSA o<br>DRSN o<br>FZFG o<br>MIFG o<br>PRFG | N<br>S<br>C |
|                                          | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C) <sup>2,14</sup> |            | FEWhhh o<br>SCThhh o<br>BKNhhh u<br>OVChhh                                                                                                           | VVhhh o<br>VV///                                                                                                                                                                   |             |
|                                          | Tipo de nubes (C) <sup>2,14</sup>                                                             |            | CB o<br>TCU                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |             |

**Notas.-**

- 1.- Indicador de Lugar OACI.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 5.1.5.2 (c)
4. Por incluir de conformidad con 5.1.4.2 (b) (1)
5. Por incluir de conformidad con 5.2.4.4 (b)
6. Solamente para informes automáticos.
7. Por incluir de conformidad con 5.2.4.4 (a)
8. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1500 m; hasta un máximo de 4 pistas de conformidad con 5.3.6.5 (b)
9. Por incluir de conformidad con 5.3.6.6 (a)
10. Uno o más grupos hasta un máximo de tres de conformidad con 5.4.2.7, 5.8.1.1 y con el CAPÍTULO 5, 2.2.4.2.
11. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad *moderada*, de conformidad con 5.4.2.6.
12. 5.4.2.3 (a) de conformidad con 5.4.2.7 y con el CAPÍTULO 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tendencia, sólo se indicará precipitación moderada o fuerte de conformidad con el CAPÍTULO 5, 2.2.4.2.
13. Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 5.5.4.2 (g).
14. Por incluirse de conformidad con 5.8.1.5 (a).
15. Por incluirse de conformidad con 5.8.1.5 (b).
16. Por incluirse de conformidad con la Capítulo E, 6.3.2 de la RAB-203
17. El número de indicadores de cambio se reduce a un mínimo de conformidad con el CAPÍTULO 5, 2.2.1; normalmente no más de tres grupos.

**Tabla A2-3. Uso de indicadores de cambio en los pronósticos de tipo tendencia**

| Indicador de cambio | Indicador de tiempo y período                                                                                               | Significado                              |                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOSIG               |                                                                                                                             | Se pronostica, cambios no significativos |                                                                                                                                                                 |
| BECMG               | FMG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> TLG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> | Se pronostica cambio a:                  | Comenzando a las G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> y terminando a las G <sub>2</sub> G <sub>2</sub> g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> UTC |
|                     | FMGGgg                                                                                                                      |                                          | Comenzando a las GGgg UTC, terminando al fin del período de pronóstico de tipo tendencia.                                                                       |
|                     | TLGGgg                                                                                                                      |                                          | Comenzando al principio del período del pronóstico de tipo tendencia, terminando a las GGgg UTC.                                                                |
|                     | ATGGgg                                                                                                                      |                                          | Ocurrirá a las GGgg UTC. (hora específica)                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                             |                                         |                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | (Sin indicadores de tiempo ni período)                                                                                      |                                         | a) comienza al principio del período de pronóstico de tipo tendencia y terminará al fin del período del pronóstico de tipo tendencia; o<br>b) la hora es insegura |
| TEMPO | FMG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> TLG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> | Se pronostica fluctuaciones temporales: | Comenzando a las G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> g <sub>1</sub> g <sub>1</sub> y cesando a las G <sub>2</sub> G <sub>2</sub> g <sub>2</sub> g <sub>2</sub> UTC      |
|       | FMGGgg                                                                                                                      |                                         | Comenzando a las GGgg UTC, cesando al fin del período de pronóstico de tipo tendencia.                                                                            |
|       | TLGGgg                                                                                                                      |                                         | Comenzando al principio del período del pronóstico de tipo tendencia, cesando a las GGgg UTC.                                                                     |
|       | (Sin indicadores de tiempo ni período)                                                                                      |                                         | comienza al principio del período de pronóstico de tipo tendencia y cesará al fin del período del pronóstico de tipo tendencia                                    |

**Tabla A2-4 Intervalos de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los informes locales**

| Elementos especificados en el Capítulo D.                                                                                                                                                                                                                            | Intervalo de valores                  | Resolución                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Pista: (ninguna unidad)                                                                                                                                                                                                                                              | 01 – 36                               | 1                                    |
| Dirección del viento: °<br>geográficos                                                                                                                                                                                                                               | 010 – 360                             | 10                                   |
| Velocidad del viento: KT                                                                                                                                                                                                                                             | 01 – 99*                              | 1                                    |
| Visibilidad: M<br>M<br>KM<br>KM                                                                                                                                                                                                                                      | 0 – 750<br>800 – 4 900<br>5 – 9<br>10 | 50<br>100<br>1<br>(valor fijo: 10KM) |
| Alcance visual en la pista: M<br>M<br>M                                                                                                                                                                                                                              | 0 – 375<br>400 – 750<br>800 – 2 000   | 25<br>50<br>100                      |
| Visibilidad Vertical FT<br>FT                                                                                                                                                                                                                                        | 0 – 250**<br>300 – 2 000              | 50<br>100                            |
| Altura de la base de las Nubes: FT<br>FT                                                                                                                                                                                                                             | 0 – 250**<br>300 – 10 000             | 50<br>100                            |
| Temperatura del aire: °C<br>Temperatura del punto de rocío: °C                                                                                                                                                                                                       | -80° - +60°                           | 1                                    |
| QNH, QFE: hPa                                                                                                                                                                                                                                                        | 0500 – 1100                           | 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 5.5.4.2; por lo demás se utilizará una resolución de 30 m (100 ft).                                                                                                                                                      |                                       |                                      |

**Tabla A2-5 Intervalos de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en METAR y SPECI**

| Elementos especificados en el Capítulo D. | Intervalo de valores                               | Resolución                             |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Pista: (ninguna unidad)                   | 01 - 36                                            | 1                                      |
| Dirección del viento: ° geográficos       | 010 - 360                                          | 10                                     |
| Velocidad del viento: KT                  | 01 – 99*                                           | 1                                      |
| Visibilidad: M<br>M<br>M<br>M             | 0000 – 0750<br>0800 – 4900<br>5000 – 9000<br>10000 | 50<br>100<br>1000<br>9999 (valor fijo) |
| Alcance visual en la pista: M<br>M        | 0 – 0375<br>400 – 0750                             | 25<br>50                               |



|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |                  |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                   | M                                                                | 800 - 2000       | 100 |
| Visibilidad Vertical:                                                                                                                                                                                                             | 100's FT                                                         | 0 - 020          | 1   |
| Altura de la base de las <b>Nubes</b> :                                                                                                                                                                                           | 100's FT                                                         | 0 - 100          | 1   |
| Temperatura del aire:                                                                                                                                                                                                             | °C                                                               | -80° - +60°      | 1   |
| Temperatura del punto de rocío:                                                                                                                                                                                                   | °C                                                               |                  |     |
| QNH:                                                                                                                                                                                                                              | hPa                                                              | 0850 - 1 100     | 1   |
| Estado de la pista<br>(A partir del 4 de noviembre de 2021)                                                                                                                                                                       | Designador de la pista:<br>(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   |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Coefficiente de rozamiento/eficacia de frenado: (ninguna unidad) | 00 - 95; 99      | 1   |
| * No existe un requisito aeronáutico para notificar velocidades del viento de 100 KT o más; sin embargo, se han tomado medidas para notificar velocidades del viento de hasta 199 KT para fines no aeronáuticos, si es necesario. |                                                                  |                  |     |

**Ejemplo A2-1. Informe ordinario**

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

MET REPORT SLLP 221600Z WIND 240/15KT VIS 600M RVR RWY 10 TDZ 900M HVY RA FG CLD SCT1000FT OVC2000FT T17 DP16 QNH 1038 HPA QFE 630 HPA TREND BECMG TL1700 VIS 800M FG BECMG AT1800 VIS 10KM NSW

b) METAR para SLLP (El Alto/Internacional);

METAR SLLP 221600Z 24015KT 0600 R10/0900U +RA FG SCT010 OVC020 17/16 Q1038 BECMG TL1700 0800 FG BECMG AT1800 9999 NSW=

*Significado de los dos informes:*

**Informe local ordinario para el aeródromo El Alto/Internacional**, expedido el día 22 del presente mes a las 1600 UTC; dirección del viento en la superficie 240 grados, velocidad media del viento 15 nudos; visibilidad a lo largo de las pistas 600 metros; alcance visual en la pista representativa de la zona de toma de contacto en la pista 10 es de 900 metros; lluvia fuerte y niebla; 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 1038 hectopascales, QFE 630 hectopascales; pronóstico de tipo tendencia para las próximas 2 horas; cambiando desde las 1600 UTC hasta las 1700 UTC, visibilidad a lo largo de las pistas 800 metros con niebla; cambiando a las 1800 UTC visibilidad a lo largo de la pista 10 km o más y ningún fenómeno meteorológico significativo.

**METAR para el aeródromo El Alto/Internacional**, expedido el día 22 del presente mes a las 1600 UTC; dirección del viento 240 grados, velocidad media del viento 15 nudos; visibilidad reinante 600 metros; alcance visual en la pista en la pista 10 es de 900 metros y el valor del alcance visual en la pista indica una tendencia de aumento en los últimos 10 minutos; lluvia fuerte y niebla; 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 1038 hectopascales; pronóstico de tipo tendencia para las próximas 2 horas; cambiando desde las 1600 UTC hasta las 1700 UTC, visibilidad reinante 800 metros con niebla; cambiando a las 1800 UTC visibilidad reinante 10 km o más y ningún fenómeno meteorológico significativo.

**Ejemplo A2-2. Informe especial**

a) *Informe local especial (el mismo aeródromo y las mismas condiciones meteorológicas que SPECI)*

SPECIAL SLCB 151115Z WIND 050/25KT MAX37 MNM10 VIS 1200M RVR RWY05 ABV 1800M HVY TSRA CLD BKNCB500FT T25 DP22 QNH 1028 HPA TREND TEMPO FM1115 TL1215 VIS 600M BECMG AT1215 VIS 8KM NSW NSC

b) SPECI para SLCB (Jorge Wilsterman/Internacional);

SPECI SLCB 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE R05/P1800 +TSRA BKN005CB 25/22 Q1028  
TEMPO FM1115 TL1215 0600 BECMG AT1215 8000 NSW NSC=

*Significado de los dos informes:*

Informe local especial para el aeródromo Jorge Wilsterman/Internacional, expedido el día 15 del presente mes a las 1115 UTC; dirección del viento en la superficie 50 grados, velocidad media del viento 25 nudos con ráfagas comprendidas entre 10 nudos y 37 nudos (velocidad mínima del viento no se incluye en SPECI); visibilidad 1 200 metros (a lo largo de la pista en el informe local especial); visibilidad reinante 3 000 metros (en SPECI) con una visibilidad mínima de 1 200 metros al noreste (las variaciones de dirección se incluyen sólo en SPECI); RVR superior a 1800 metros en la pista 05 (el RVR no se requiere en SPECI con visibilidad reinante de 3 000 metros); tormenta con lluvia fuerte; cielo con nubes fragmentadas a 500 pies tipo cumulonimbus; temperatura del aire 25 grados Celsius, temperatura del punto de rocío 22 grados Celsius; QNH 1028 hectopascales; pronóstico de tipo tendencia para las próximas 2 horas; fluctuaciones temporales desde las 1115 UTC hasta las 1215 UTC visibilidad a lo largo de la pista 600 metros, cambiando a las 1215 UTC visibilidad a lo largo de la pista 8 km, cese de la tormenta y ningún fenómeno significativo y sin nubes de importancia.

SPECI para el aeródromo Jorge Wilsterman/Internacional, expedido el día 15 del presente mes a las 1115 UTC; dirección del viento 50 grados, velocidad media del viento 25 nudos con ráfagas hasta 37 nudos; visibilidad reinante 3000 metros y una visibilidad mínima de 1200 metros al nordeste; tormenta con lluvia fuerte; cielo nuboso fragmentado a 500 pies con cumulonimbus; temperatura del aire 25 grados Celsius, temperatura del punto de rocío 22 grados Celsius; QNH 1028 hectopascales; pronóstico de tipo tendencia para las próximas 2 horas; fluctuaciones temporales desde las 1115 UTC hasta las 1215 UTC, visibilidad reinante 600 metros, cambiando a las 1215 UTC visibilidad reinante 8000 m, cese de la tormenta y ningún fenómeno significativo y sin nubes de importancia.

### Ejemplo A2-3. Informe de actividad volcánica

INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA YUSB\* 231500 VOLCÁN MT TROJEEN\* VOLCANO N5605  
W12652 ERUPCIÓN 231445 LARGE ASH CLOUD EXTENDING TO APPROX 30000 FEET  
MOVING SW=

*Significado del informe:*

Informe de actividad volcánica expedido por la estación meteorológica Siby/Bistock\* expedido el día 23 del presente mes a las 1500 UTC, el Volcán del Monte Trojeen situado a 56 grados 5 minutos norte, 126 grados 52 minutos oeste, hizo erupción a las 1445 UTC del día 23; observándose una gran nube de cenizas hasta unos 30000 pies aproximadamente, que avanza hacia el sudoeste.

\* Lugar y volcán ficticio.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A AERONOTIFICACIONES

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje

*Nota. — Mensaje a instancia del piloto al mando. En la actualidad solamente la condición “SEV TURB” puede estar automatizada (véase 3.1.4.6.3).*

[illegible]

|  |                                                                                                                                                                  |                                             |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
|  | Una nube de cenizas volcánicas; o<br>Actividad volcánica precursora de<br>erupción o una erupción volcánica.<br>Turbulencia moderada; o<br>Engelamiento Moderado | MOD TURB (EDRnnn) <sup>2</sup> o<br>MOD ICE |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|

**Notas.-**

1. La hora de acaecimiento que ha de notificarse de conformidad con la Tabla A3-2.
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.

**Tabla A3-2. 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 1.— En la tabla A7-8 del apéndice 7 se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en las aeronotificaciones especiales.*

*Nota 2.— En el apéndice 8 se enumeran los criterios para los fenómenos meteorológicos incluidos en las aeronotificaciones especiales.*

| Elementos                      | Contenido detallado                                                                              | Plantilla <sup>1,2</sup>                                                                                                | Ejemplos                                                                                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación (M)             | Identificación del mensaje                                                                       | ARS                                                                                                                     | ARS                                                                                                                                  |
| Identificación de aeronave (M) | Distintivo de llamada radiotelefónica de aeronave                                                | nnnnnn                                                                                                                  | VA812 <sup>3</sup>                                                                                                                   |
| Fenómeno observado (M)         | Descripción del fenómeno observado que lleva a expedir la aeronotificación especial <sup>4</sup> | TS<br>TSGR<br>SEV TURB<br>SEV ICE<br>SEV MTW<br>HVY DS<br>HVY SS<br>VA CLD<br>VA [MT nnnnnnnnnn]<br>MOD TURB<br>MOD ICE | TS<br>TSGR<br>SEV TURB<br>SEV ICE<br>SEV MTW<br>HVY DS<br>HVY SS<br>VA CLD<br>VA<br>VA MT ASHVAL <sup>5</sup><br>MOD TURB<br>MOD ICE |
| Hora de observación (M)        | Hora de observación del fenómeno observado                                                       | OBS AT nnnnZ                                                                                                            | OBS AT 1210Z                                                                                                                         |
| Lugar observado(C)             | Lugar [indicando latitud y longitud (en grados y minutos)] del fenómeno observado                | NnnnnWnnnnn o<br>NnnnnEnnnnn o<br>SnnnnWnnnnn o<br>SnnnnEnnnnn                                                          | N2020W07005<br>S4812E01036                                                                                                           |
| Nivel observado(C)             | Nivel de vuelo o altitud del fenómeno observado (C)                                              | FLnnn o<br>FLnnn/nnn o<br>nnnnM (o [n]nnnnFT)                                                                           | FL390<br>FL180/210<br>3000M<br>12000FT                                                                                               |

**Notas.—**

1. Vientos y temperaturas no han de remitirse en enlace ascendente a otras aeronaves en vuelo de conformidad con la RAB 203.330 e) (2).
2. Véase RAB 203.330 e) (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.

**Tabla A3-3. Hora de acaecimiento del valor máximo por notificar**

| <i>Valor máximo de la turbulencia que acaece durante el período de un minuto<br/>.....minutos antes de la observación</i> | <i>Valor por notificar</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 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 A3-4. 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              | 001 – 360            | 1          |
| Velocidad del viento:                    | KT                       | 00 – 250             | 1          |
|                                          | MPS                      | 00 – 125             | 1          |
| Bandera de calidad del viento:           | (índice)*                | 0 – 1                | 1          |
| Temperatura del aire:                    | °C                       | -80 – +60            | 0,1        |
| Turbulencia: aeronotificación ordinaria: | $m^{2/3} s^{-1}$         | 0 – 2                | 0,01       |
|                                          | (hora de acaecimiento) * | 0 – 15               | 1          |
| Turbulencia: aeronotificación especial:  | $m^{2/3} s^{-1}$         | 0 – 2                | 0,01       |
| Humedad:                                 | %                        | 0 – 100              | 1          |
| * Sin dimensiones                        |                          |                      |            |

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Apéndice 4

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS DE AERÓDROMO (TAF)

(Véase el capítulo 4 de estos PANS.)

Tabla A4-1. 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 A4-3 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).

Nota 3.— Los indicadores de lugar y sus significados pueden consultarse en Indicadores de lugar (Doc 7910).

| Elementos especificados en la Subparte 6        | Contenido detallado                                         | Plantillas                                                       |  | Ejemplos                     |          |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|----------|
| Identificación del tipo de pronóstico (M)       | Tipo de pronóstico (M)                                      | TAF o<br>TAF AMD o<br>TAF COR                                    |  | TAF<br><br>TAF AMD           |          |
| Indicador de lugar (M)                          | Indicador de lugar OACI (M)                                 | CCCC <sup>1</sup>                                                |  | SLVR                         |          |
| Hora de emisión del pronóstico (M)              | Día y hora de emisión del pronóstico UTC (M)                | YYGGggZ                                                          |  | 162200Z                      |          |
| Identificación de un pronóstico (C)             | Identificador de un pronóstico no disponible (C)            | NIL                                                              |  | NIL                          |          |
| FIN DEL TAF SÍ EL PRONÓSTICO NO ESTA DISPONIBLE |                                                             |                                                                  |  |                              |          |
| Fechas y período de validez del pronóstico (M)  | Fechas y período de validez del pronóstico en UTC           | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> |  | 0812/0918                    |          |
| Identificación de un pronóstico (C)             | Identificador de un pronóstico cancelado (C)                | CNL                                                              |  | CNL                          |          |
| FIN DEL TAF SÍ EL PRONÓSTICO SE CANCELA         |                                                             |                                                                  |  |                              |          |
| Viento en la superficie (M)                     | Dirección del viento (M)                                    | ddd o VRB <sup>2</sup>                                           |  | 13018KT                      |          |
|                                                 | Velocidad del viento (M)                                    | (P)ffKT                                                          |  | VRB02KT                      |          |
|                                                 | Variaciones significativas de la velocidad (C) <sup>3</sup> | G(P)ffKT                                                         |  | 140P99KT                     |          |
|                                                 | Unidad de medida (M)                                        | KT (nudo)                                                        |  | 24016G37KT                   |          |
| Visibilidad (M)                                 | Visibilidad reinante (M)                                    | VVVV                                                             |  | 0350<br>9000<br>1000<br>9999 |          |
| Fenómenos meteorológicos (C) <sup>4,5</sup>     | Intensidad del fenómeno meteorológico (C) <sup>6</sup>      | Débil = —<br>Moderado =<br>Fuerte = +                            |  | RA<br>+TSRA                  | HZ<br>FG |

| Elementos especificados en la Subparte 6                                                                                             | Contenido detallado                                                           | Plantillas                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |             | Ejemplos                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | Características y tipo de los fenómenos meteorológicos (C) <sup>7</sup>       | DZ o RA o<br>SN o SG o<br>PL o DS o<br>SS o<br>FZDZ o FZRA o<br>SHGR o SHGS<br>o SHRA o<br>SHSN o TSGR o<br>TSGS o TSRA o<br>TSSN | FG o BR o SA<br>o DU o HZ o<br>FU o VA o SQ<br>o PO o FC o<br>TS o BCFG o<br>BLDU o<br>BLSA o<br>BLSN o DRDU<br>o DRSA o<br>DRSN o FZFG<br>o MIFG o<br>PRFG                         |             | FZDZ PRFG<br>FG<br>SNRA FG<br>BCFG<br>+TSRAGR FC<br>TSRA SN        |
| Nubes (M) <sup>8</sup>                                                                                                               | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M) | FEWhhh o<br>SCThhh o<br>BKNhhh u<br>OVChhh                                                                                        | VVhhh o<br>VV///                                                                                                                                                                    | N<br>S<br>C | BKN020<br>SCT005 OVC070<br>VV005<br>VV/// NSC<br>SCT008 BKN025CB   |
|                                                                                                                                      | Tipo de nubes (C) <sup>4</sup>                                                | CB o TCU                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     |             |                                                                    |
| Temperatura (O) <sup>9</sup>                                                                                                         | Nombre del elemento (M)                                                       | TX                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |             | TX25/1016Z TN09/1109Z                                              |
|                                                                                                                                      | Temperatura máxima pronosticada (M)                                           | (M)TT/                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |             | TX05/2112Z TNM02/2204Z                                             |
|                                                                                                                                      | Día y hora de acaecimiento de la temperatura máxima (M)                       | YYGGZ                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |             |                                                                    |
|                                                                                                                                      | Nombre del elemento (M)                                                       | TN                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |             |                                                                    |
|                                                                                                                                      | Temperatura mínima pronosticada (M)                                           | (M)TT/                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |             |                                                                    |
|                                                                                                                                      | Día y hora de acaecimiento de la temperatura mínima (M)                       | YYGGZ                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |             |                                                                    |
| Cambios significativos pronosticados de uno o más de los elementos meteorológicos, durante el período de validez (C) <sup>4,10</sup> | Indicador de cambio o de probabilidad (M)                                     | BECMG o TEMPO o FM o<br>PROB30 (TEMPO) o<br>PROB40 (TEMPO)                                                                        |                                                                                                                                                                                     |             | BECMG 1010/1012<br>00000KT 2400 OVC010                             |
|                                                                                                                                      | Período de acaecimiento o de cambio (M)                                       | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub><br>FMYYGGgg <sup>11</sup>                                        |                                                                                                                                                                                     |             | PROB30 0912/0914 0800<br>FG                                        |
|                                                                                                                                      | Viento (C) <sup>4</sup>                                                       | ddd(P)ffG(P)ffKT o<br>VRBffKT                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |             | BECMG 1512/1514 RA                                                 |
|                                                                                                                                      | Visibilidad reinante (C) <sup>4</sup>                                         | VVVV                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |             | TEMPO 2003/2004 FZRA                                               |
|                                                                                                                                      | Fenómeno meteorológico: intensidad (C) <sup>6</sup>                           | Débil = —<br>Moderado =<br>Fuerte = +                                                                                             |                                                                                                                                                                                     | N<br>S<br>W | PROB40 TEMPO<br>1023/1101 0500 FG                                  |
|                                                                                                                                      | Fenómeno meteorológico: características y tipo (C) <sup>4,7</sup>             | DZ o RA o SN<br>o SG o PL o<br>DS o SS o<br>FZDZ o FZRA<br>o SHGR o<br>SHGS o SHRA<br>o SHSN o<br>TSGR o TSGS<br>o TSRA o<br>TSSN | FG o<br>BR o<br>SA o<br>DU o<br>HZ o<br>FU o VA<br>o SQ o<br>PO o<br>FC o TS<br>o BCFG<br>o BLDU<br>o<br>BLSA o<br>BLSN o<br>DRDU o<br>DRSA o<br>DRSN o<br>FZFG o<br>MIFG o<br>PRFG |             | FM251230 15008KT 9999<br>BKN020<br>BECMG 0818/0820 8000<br>NSW NSC |



| Elementos especificados en la Subparte 6 | Contenido detallado                                                                        | Plantillas                                 |                     |             | Ejemplos                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------------|------------------------------------|
|                                          | Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C) <sup>4</sup> | FEWhhh o<br>SCThhh o<br>BKNhhh u<br>OVChhh | VVhhh<br>o<br>VV/// | N<br>S<br>C | TEMPO 0523/0601<br>SCT015CB BKN020 |
|                                          | Tipo de nubes (C) <sup>4</sup>                                                             | CB o TCU                                   |                     |             |                                    |

**Notas.-**

- Indicador de lugar OACI.
- Por utilizar de conformidad con 1.2.1.
- Por incluir de conformidad con 1.2.1.
- Por incluir de ser aplicable.
- Uno o más grupos, hasta un máximo de tres, de conformidad con 1.2.3.
- Por incluir de ser aplicable de conformidad con 1.2.3. Ningún calificador para intensidad moderada.
- Los fenómenos meteorológicos se incluirán de conformidad con 1.2.3.
- Hasta cuatro capas de nubes de conformidad con 1.2.4.
- Por incluir de conformidad con 1.2.5.
- Por incluir de conformidad con 1.3, 1.4 y 1.5.
- Debe emplearse con FM únicamente.

**Tabla A4-2. Uso de indicadores de cambio y de hora en los TAF**

| Indicador de cambio o probabilidad |       | Período de tiempo                                                | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
|------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| FM                                 |       | YYGGgg                                                           | Se utiliza cuando se pronostica cambios significativos en la mayoría de los elementos meteorológicos, que ocurrirán el día YY a GG horas y gg minutos (UTC);<br><br>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                              |       | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> | Se pronostica que el cambio se inicia el día YY a las GG (UTC) y se completa el día YY a las GG (UTC);<br><br><b>solamente</b> aquellos elementos de los que se pronostica un cambio significativo, se indicarán después de "BECMG";<br><br>El período de tiempo YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> será normalmente inferior a 2 horas y en ningún caso excederá de 4 horas.                                               |                                                           |
| TEMPO                              |       | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> | Se pronostica que las fluctuaciones temporales comienzan el día YY a las GG (UTC) y cesan el día YY a las GG (UTC);<br><br><b>solamente</b> aquellos elementos de los que se pronostican fluctuaciones, se indicarán después de "TEMPO";<br><br>las fluctuaciones temporales no serán de una duración superior a una hora en cada caso y en conjunto duran menos de la mitad del período YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> |                                                           |
| PROBpp                             |       | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> | Se pronostica una probabilidad de acaecimiento (en %) de un valor de alternativa de un elemento o elementos meteorológicos pronosticados; pp = 30 ó 40 solamente; por colocar después de (los) elemento(s) en cuestión.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |
|                                    | TEMPO | YYG <sub>1</sub> G <sub>1</sub> /YYG <sub>2</sub> G <sub>2</sub> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Probabilidad de acaecimiento de fluctuaciones temporales. |

**Tabla A4-3. Intervalos de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los TAF**

| Elementos especificados en la Subparte F.                                                                                                                                                                                                          | Intervalo de valores | Resolución |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| Dirección del viento: ° geográficos                                                                                                                                                                                                                | 010 – 360            | 10         |
| Velocidad del viento: KT                                                                                                                                                                                                                           | 01 – 199*            | 1          |
| Visibilidad: M                                                                                                                                                                                                                                     | 0000 – 0750          | 50         |
| M                                                                                                                                                                                                                                                  | 0800 – 4900          | 100        |
| M                                                                                                                                                                                                                                                  | 5000 – 9000          | 1000       |
| M                                                                                                                                                                                                                                                  | 10000                | 9999       |
| Visibilidad Vertical: 100's FT                                                                                                                                                                                                                     | 0 – 020              | 1          |
| Altura de la base de las Nubes: 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 100 kt o más; sin embargo, se han tomado medidas para notificar velocidades del viento de hasta 199 kt para fines no aeronáuticos, si es necesario. |                      |            |

#### Ejemplo A4-1. TAF

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TAF para SLVR (Viru Viru/Internacional):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| TAF SLVR 152200Z 1600/1624 30015KT 9999 SCT020 TX19/1616Z TN10/1611Z BECMG 1604/1606 BKN015 FM161200 16015KT 5000 RA BKN020 TEMPO 1614/1617 17025G45KT 3000 +TSRA BKN015 SCT025CB=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Significado del pronóstico:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TAF para Viru Viru/Internacional expedido el día 15 del mes a las 2200 UTC, válido desde las 0000 UTC hasta las 2400 UTC del día 16 del mes; dirección del viento en la superficie 300 grados; velocidad del viento 15 nudos; visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubes dispersas a 2000 pies; temperatura máxima pronosticada 19°C a las 16 UTC del día 16 del mes, temperatura mínima pronosticada 10°C a las 11 UTC del día 16 del mes; cambiando desde las 0400 hasta las 0600 UTC, con cielo nuboso a 1500 pies, desde las 1200 UTC dirección del viento 160 grados, velocidad del viento 15 nudos; visibilidad 5000 metros, reducido por lluvia moderada, cielo nuboso a 2000 pies; temporalmente entre las 1400 y las 1700 UTC dirección del viento 170 grados, velocidad del viento 25 nudos con ráfagas hasta de 45 nudos; visibilidad 3000 metros; tormenta eléctrica con lluvia fuerte; cielo nuboso a 1500 pies y cumulonimbus dispersos a 2500 pies. |

#### Ejemplo A4-2. Cancelación de TAF

|                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cancelación de TAF para SLVR (Viru Viru/Internacional):</i>                                                                                                                                   |
| TAF AMD SLVR 171500Z 1700/1618 CNL=                                                                                                                                                              |
| <i>Significado del pronóstico:</i>                                                                                                                                                               |
| TAF enmendado para Viru Viru/Internacional expedido el día 17 del mes a horas 0415 UTC que cancela el TAF expedido previamente, válido desde las 0000 UTC hasta las 1800 UTC del día 16 del mes. |

## Apéndice 5

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS DE AERÓDROMO (TAF)

(Véanse los capítulos 5 y 8, y apéndice 1 de estos PANS.)

**Tabla A5-1. Horas de validez fijas de pronósticos reticulares en altitud expedidos por los WAFC con resolución horizontal de 0,25° de latitud y longitud**

| Pronósticos reticulares en altitud                                                   | Intervalos de 1 hora                                                           | Intervalos de 3 horas                  | Intervalos de 6 horas                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Viento, temperatura, altitud geopotencial                                            | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24 horas* | 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45 y 48 horas* | 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96, 102, 108, 114 y 120 horas* |
| Nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa                                        |                                                                                |                                        |                                                            |
| Dirección, velocidad y nivel de vuelo del viento máximo                              |                                                                                |                                        |                                                            |
| Humedad                                                                              |                                                                                |                                        |                                                            |
| Alcance horizontal y niveles de vuelo de la base y la cima de las nubes cumulonimbus | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24 horas* | 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45 y 48 horas* | No proporcionado                                           |
| Engelamiento                                                                         |                                                                                |                                        |                                                            |
| Turbulencia                                                                          |                                                                                |                                        |                                                            |

\* después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos

**Tabla A5-2. Horas de validez fijas de pronósticos reticulares en altitud expedidos por los WAFC con resolución horizontal de 1,25° de latitud y longitud***Nota.— Los pronósticos expedidos por los WAFC con una resolución horizontal de 1,25° se suministran para los usuarios que no puedan procesar los pronósticos expedidos por los WAFC con una resolución horizontal de 0,25°.*

| Pronósticos reticulares en altitud            | Intervalos de 3 horas                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Viento, temperatura, altitud geopotencial     | 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 y 36 horas* |
| Nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa |                                                  |
| Nivel de vuelo y temperatura de la tropopausa |                                                  |
| Humedad                                       |                                                  |

\* después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos

**Tabla A5-3. Disponibilidad (señalada con una X) de los pronósticos reticulares en altitud expedidos por los WAFC con una resolución horizontal de 0,25° de latitud y longitud en función del nivel de vuelo**

| <i>Nivel de vuelo</i> | <i>Nivel de presión atmosférica tipo de la OACI (hPa)</i> | <i>Altitud geopotencial</i> | <i>Viento</i> | <i>Temperatura</i> | <i>Turbulencia</i> | <i>Engelamiento</i> | <i>Humedad</i> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| FL 050                | 843,1                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | X                   | X              |
| FL 060                | 812,0                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | X                   | X              |
| FL 070                | 781,9                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | X                   | X              |
| FL 080                | 752,6                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | X                   | X              |
| FL 090                | 724,3                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | X                   | X              |
| FL 100                | 696,8                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 110                | 670,2                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 120                | 644,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 130                | 619,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 140                | 595,2                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 150                | 571,8                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 160                | 549,2                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 170                | 527,2                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 180                | 506,0                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | X              |
| FL 190                | 485,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 200                | 465,6                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 210                | 446,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 220                | 427,9                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 230                | 410,0                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 240                | 392,7                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 250                | 376,0                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |

| <i>Nivel de vuelo</i> | <i>Nivel de presión atmosférica tipo de la OACI (hPa)</i> | <i>Altitud geopotencial</i> | <i>Viento</i> | <i>Temperatura</i> | <i>Turbulencia</i> | <i>Engelamiento</i> | <i>Humedad</i> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| FL 260                | 359,9                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 270                | 344,3                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 280                | 329,3                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 290                | 314,9                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 300                | 300,9                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | X                   | —              |
| FL 310                | 287,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 320                | 274,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 330                | 262,0                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 340                | 250,0                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 350                | 238,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 360                | 227,3                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 370                | 216,6                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 380                | 206,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 390                | 196,8                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 400                | 187,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 410                | 178,7                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 420                | 170,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 430                | 162,4                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 440                | 154,7                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 450                | 147,5                                                     | X                           | X             | X                  | X                  | —                   | —              |
| FL 460                | 140,6                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 470                | 134,0                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 480                | 127,7                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 490                | 121,7                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 500                | 116,0                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 510                | 110,5                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 520                | 105,3                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 530                | 100,4                                                     | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 540                | 95,7                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 550                | 91,2                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 560                | 87,0                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 570                | 82,8                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 580                | 79,0                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 590                | 75,2                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |
| FL 600                | 71,7                                                      | X                           | X             | X                  | —                  | —                   | —              |

**Tabla A5-4. Disponibilidad (señalada con una X) de los pronósticos reticulares en altitud expedidos por los WAFC con resolución horizontal de 1,25° de latitud y longitud en función del nivel de vuelo**

*Nota.— Los pronósticos expedidos por los WAFC se suministran con una resolución horizontal de 1,25° para los usuarios que no puedan procesar los pronósticos de los WAFC con una resolución horizontal de 0,25°.*

| <i>Nivel de vuelo</i> | <i>Nivel de presión atmosférica tipo de la OACI (hPa)</i> | <i>Altitud geopotencial</i> | <i>Viento</i> | <i>Temperatura</i> | <i>Humedad</i> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------|
| FL 050                | 843,1                                                     | X                           | X             | X                  | X              |
| FL 080                | 752,6                                                     | X                           | X             | X                  | X              |
| FL 100                | 696,8                                                     | X                           | X             | X                  | X              |
| FL 140                | 595,2                                                     | X                           | X             | X                  | X              |
| FL 180                | 506,0                                                     | X                           | X             | X                  | X              |
| FL 210                | 446,5                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 240                | 392,7                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 270                | 344,3                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 300                | 300,9                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 320                | 274,5                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 340                | 250,0                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 360                | 227,3                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 390                | 196,8                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 410                | 178,7                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 450                | 147,5                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 480                | 127,7                                                     | X                           | X             | X                  | —              |
| FL 530                | 100,4                                                     | X                           | X             | X                  | —              |

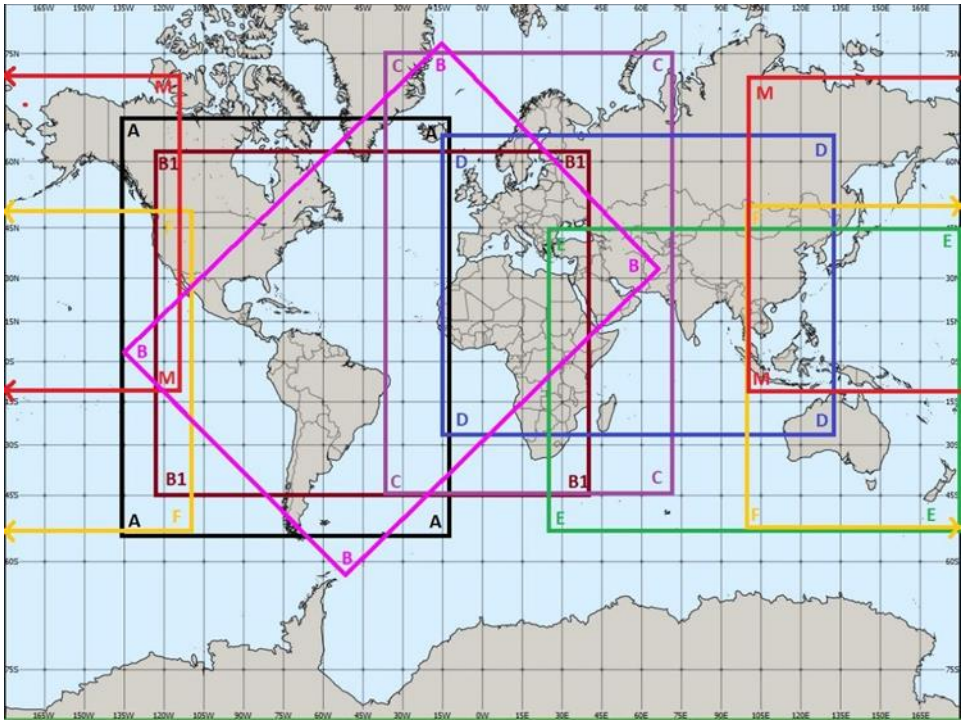
**Tabla A5-5. Horas de validez fijas para los pronósticos SIGWX señaladas con una X**

| <i>Horas de validez fijas** en horas</i> | <i>Pronóstico SIGWX en</i> |                    |                      |
|------------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|
|                                          | <i>Formato IWXXM</i>       | <i>Formato PNG</i> | <i>Formato BUFR*</i> |
| 6                                        | X                          | —                  | X                    |
| 9                                        | X                          | —                  | X                    |
| 12                                       | X                          | —                  | X                    |
| 15                                       | X                          | —                  | X                    |
| 18                                       | X                          | —                  | X                    |
| 21                                       | X                          | —                  | X                    |
| 24                                       | X                          | X                  | X                    |
| 27                                       | X                          | —                  | X                    |
| 30                                       | X                          | —                  | X                    |
| 33                                       | X                          | —                  | X                    |
| 36                                       | X                          | —                  | X                    |
| 39                                       | X                          | —                  | X                    |
| 42                                       | X                          | —                  | X                    |
| 45                                       | X                          | —                  | X                    |
| 48                                       | X                          | —                  | X                    |

\* Formato BUFR hasta el 25 de noviembre de 2026.

\*\* después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos.

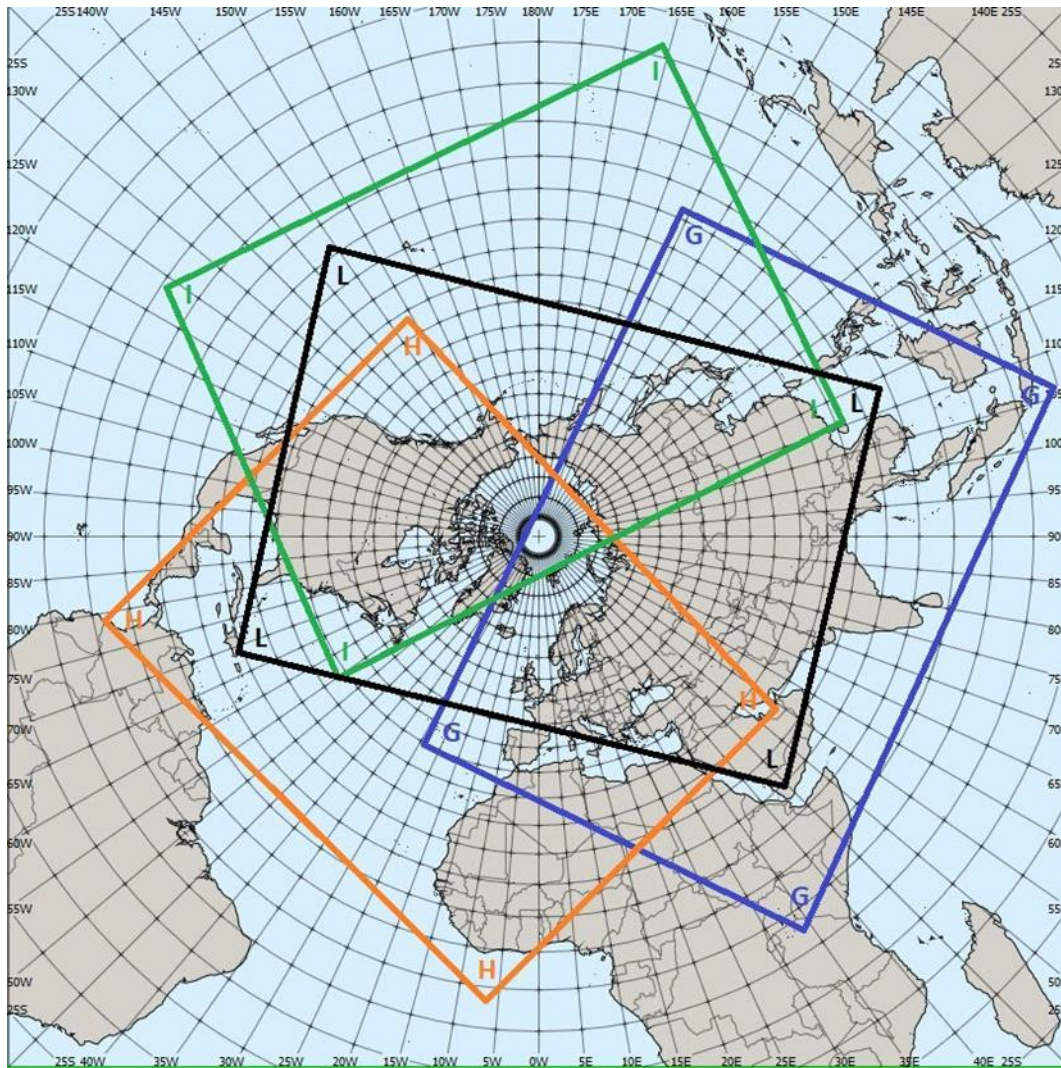
**Figura A5-1. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos expedidos por los WAFC  
válidos para T + 24 HR en forma cartográfica — Proyección Mercator**



| 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   |
| B    | N0304   | W13557   | E    | N4455   | E02446   |
| B    | N7644   | W01545   | E    | N4455   | E18000   |
| B    | N3707   | E06732   | E    | S5355   | E18000   |
| B    | S6217   | W05240   | E    | S5355   | E02446   |
| B1   | N6242   | W12500   | F    | N5000   | E10000   |
| B1   | N6242   | E04000   | F    | N5000   | W11000   |
| B1   | S4530   | E04000   | F    | S5242   | W11000   |
| B1   | S4530   | W12500   | F    | S5242   | E10000   |
| C    | N7500   | W03500   | M    | N7000   | E10000   |
| C    | N7500   | E07000   | M    | N7000   | W11000   |
| C    | S4500   | E07000   | M    | S1000   | W11000   |
| C    | S4500   | W03500   | M    | S1000   | E10000   |



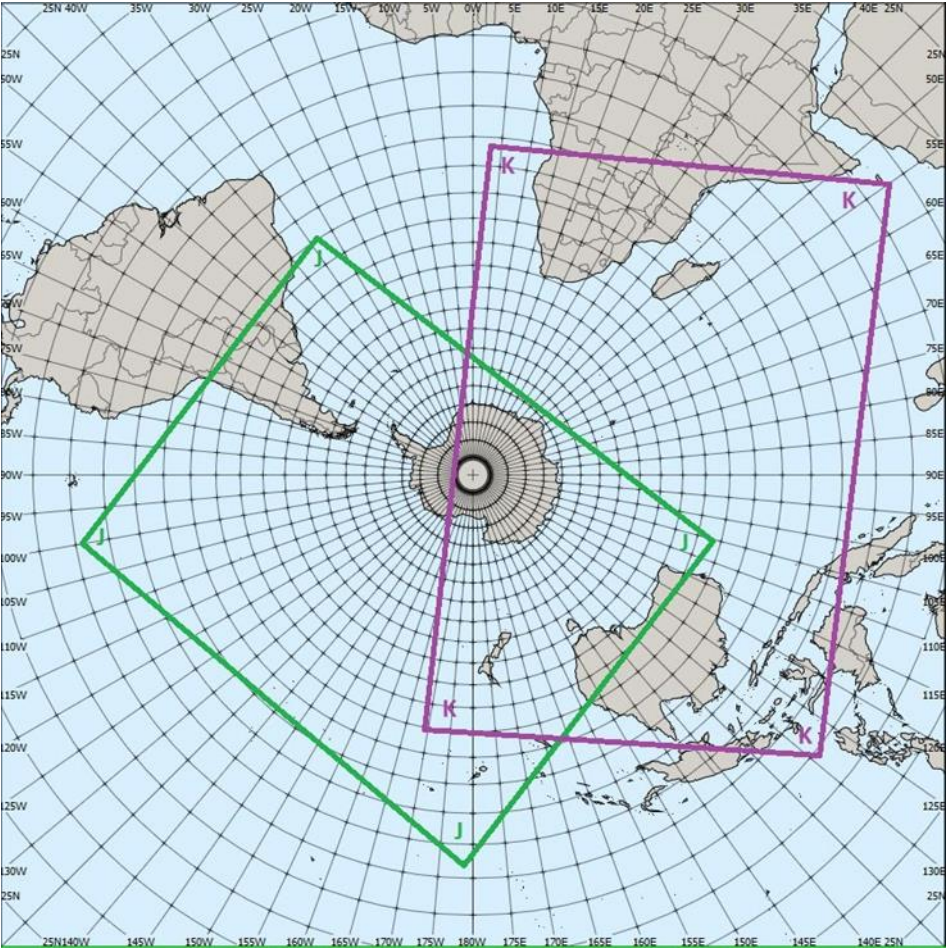
**Figura A5-1. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos expedidos por los WAFC válidos para T + 24 HR en forma cartográfica — Proyección Mercator**



| MAPA | LATITUD | LONGITUD | MAPA | LATITUD | LONGITUD |
|------|---------|----------|------|---------|----------|
| G    | N3552   | W02822   | I    | N1912   | E11130   |
| G    | N1341   | E15711   | I    | N3330   | W06012   |
| G    | S0916   | E10651   | I    | N0126   | W12327   |
| G    | S0048   | E03447   | I    | S0647   | E16601   |
| H    | N3127   | W14836   | L    | N1205   | E11449   |
| H    | N2411   | E05645   | L    | N1518   | E04500   |
| H    | S0127   | W00651   | L    | N2020   | W06900   |
| H    | N0133   | W07902   | L    | N1413   | W14338   |

**Figura A5-3. Zonas fijas de cobertura de los pronósticos expedidos por los WAFC válidos para T+24 HR en forma cartográfica — Proyección estereográfica polar (hemisferio sur)**

*Nota.— En el apéndice 1, se incluyen ejemplos de modelos de mapas derivados de pronósticos expedidos por los WAFCs (véase el Modelo IS y el Modelo SWH).*



| 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   |

## Apéndice 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS  
A PRONÓSTICOS DE ÁREA PARA VUELOS A BAJA ALTURA (GAMET)

(Véase el capítulo 5 de estos PANS.)

Tabla A6-1. 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 se colocará en la línea siguiente

| 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)                                                                 | CCCC <sup>1</sup>                                                       |                                                                                                                            |                                                                                                                                 | SLLF                                                     |
| 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 YYGGgg/YYGGgg                                                     |                                                                                                                            |                                                                                                                                 | 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 de aeródromo o de la oficina de vigilancia meteorológica que origina el mensaje con un guión de separación (M)                            | CCCC <sup>1</sup> -                                                     |                                                                                                                            |                                                                                                                                 | SLLP-                                                    |
| 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)                                                                          | CCCC nnnnnn FIR(/n) (BLW FLnnn)<br>o<br>CCCC nnnnnn CTA(/n) (BLW FLnnn) |                                                                                                                            |                                                                                                                                 | SLLF LA PAZ FIR                                          |
| Elemento                                                                                                    | Contenido detallado                                                                                                                                                        | Plantilla                                                               |                                                                                                                            |                                                                                                                                 | Ejemplos                                                 |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                            | Identificado r y hora                                                   | Lugar                                                                                                                      | Contenido                                                                                                                       |                                                          |
| 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 30 KT y período de acaecimiento                                                                              | SFC WIND: GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>                              | [N OF Nnn o Snn]<br>o<br>[S OF Nnn o Snn]<br>o<br>[W OF Wnnn o Ennn] o<br>[E OF Wnnn o Ennn] o<br>[nnnnnnnnn] <sup>2</sup> | ddd/[f]ffKT                                                                                                                     | 310/16MPS<br><br>SFC WIND: E OF W110 050/40KT            |
| 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 y período de acaecimiento | SFC VIS: GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>                               |                                                                                                                            | VVVV<br>FG o BR o<br>SA o DU o<br>HZ o FU o<br>VA o PO o<br>DS o SS o<br>DZ o RA o<br>SN o SG o<br>FC o GR o<br>GS o PL o<br>SQ | SFC VIS: 06/08 N OF N51 3000M BR                         |
| Fenómenos meteorológicos significativos (C)                                                                 | Condiciones del tiempo significativo acompañadas de tormentas y tempestades de arena y                                                                                     | SIGWX: GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>                                 |                                                                                                                            | ISOL TS o<br>OCNL TS o<br>FRQ TS o<br>OBSC TS o<br>EMBD TS o<br>HVY DS o                                                        | SIGWX: 11/12 ISOL TS<br><br>SIGWX: 12/14 S OF N35 HVY SS |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS  
DE ÁREA PARA VUELOS A BAJA ALTURA (GAMET)**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | de polvo fuertes y período de acaecimiento                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |  | HVY SS o<br>SQL TS o<br>ISOL TSGR<br>o<br>OCNL<br>TSGR o<br>FRQ TSGR<br>o<br>OBSC<br>TSGR o<br>EMBD<br>TSGR o<br>SQL TSGR<br>o VA                                                                                                       |                                                                                    |
| Oscurecimiento de las montañas (C) | Oscurecimiento de las montañas                                                                                                                                                                                                                                                                         | MT OBSC:<br>GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> |  | nnnnnnnn<br>2                                                                                                                                                                                                                           | MT OBSC: S OF N48<br>MT PASSES                                                     |
| 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) y período de acaecimiento. | SIG CLD:<br>GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub> |  | BKN o<br>OVC<br><br>[n]nnn/[n]n<br>nnM (o<br>[n]nnn/[n]n<br>nnFT<br>AGL o<br>AMSL<br>ISOL o<br>OCNL o<br>FRQ o<br>OBSC o<br>EMBD CB <sup>3</sup><br>o TCU <sup>3</sup><br>[n]nnn/[n]n<br>nnM (o<br>[n]nnn/[n]n<br>nnFT<br>AGL o<br>AMSL | SIG CLD: 06/09 N OF<br>N51 OVC 800/1100FT<br>AGL 10/12 ISOL TCU<br>1200/8000FT AGL |
| Engelamiento (C)                   | Engelamiento (excepto el que ocurre en nubes convectivas y los engelamientos fuertes respecto a los cuales ya se ha expedido un mensaje SIGMET) y período de acaecimiento.                                                                                                                             | ICE:<br>GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>     |  | MOD<br>FLnnn/nnn<br>o<br>MOD ABV<br>FLnnn<br>o<br>SEV<br>FLnnn/nnn<br>o<br>SEV ABV<br>FLnnn                                                                                                                                             | ICE: MOD FL050/080                                                                 |
| 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) y período de acaecimiento                                                                                                                                 | TURB:<br>GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>    |  | MOD<br>FLnnn/nnn<br>o<br>MOD ABV<br>FLnnn<br>o<br>SEV<br>FLnnn/nnn<br>o<br>SEV ABV<br>FLnnn                                                                                                                                             | TURB: MOD ABV<br>FL090                                                             |
| Onda orográfica (C)                | Onda orográfica (excepto las ondas orográficas fuertes respecto a las cuales ya se ha expedido un mensaje SIGMET) y período de acaecimiento                                                                                                                                                            | MTW:<br>GG/G <sub>1</sub> G <sub>1</sub>     |  | MOD<br>FLnnn/nnn<br>o<br>MOD ABV<br>FLnnn<br>o<br>SEV<br>FLnnn/nnn<br>o                                                                                                                                                                 | MTW: N OF N36 MOD<br>ABV FL 080                                                    |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                   | SEV ABV<br>FLnnn                                                                                                                   |                                                                                                                                    |
| SIGMET (C)                                         | Mensajes SIGMET para la FIR LA PAZ para la cual tiene validez el pronóstico de área                                                                                                                                                        | SIGMET APPLICABLE: |                                                                                   | [n][n] <sup>4</sup>                                                                                                                | SIGMET APPLICABLE: 3, A5, B06                                                                                                      |
| o PELIGROSOS WX NIL (C) <sup>4</sup>               |                                                                                                                                                                                                                                            | PELIGROSOS WX NIL  |                                                                                   | PELIGROSOS WX NIL                                                                                                                  |                                                                                                                                    |
| <b>Indicador del comienzo de la Sección II (M)</b> | <b>Indicador para identificar el inicio de la Sección II (M)</b>                                                                                                                                                                           | SECN II            |                                                                                   |                                                                                                                                    | SECN II                                                                                                                            |
| Frentes y Centros de presión (M)                   | Frentes y Centros de presión, sus movimientos y evolución previstos                                                                                                                                                                        | PSYS: [nn]         | Snnnn<br>Wnnnnn<br>o<br>Snnnn<br>Wnnnnn<br>o<br>Snnnn<br>Wnnnnn                   | L[n]nnnHP<br>A o<br>H[n]nnnHP<br>A<br>o<br>FRONT<br>o NIL                                                                          | PSYS: 06 N5130<br>E01000 L 1004HPA<br>MOV NE 25KT WKN                                                                              |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                   | MOV N o<br>MOV NE o<br>MOV E o<br>MOV SE o<br>MOV S o<br>MOV SW o<br>MOV W o<br>MOV NW<br>nnKMH (o<br>nnKT) WKN<br>o NC o<br>INTSF |                                                                                                                                    |
| Vientos y temperaturas en altitud (M)              | Vientos y temperaturas en altitud para por lo menos las siguientes altitudes: 600, 1500 y 3000 m                                                                                                                                           | WIND/T:            | Snnnn<br>Wnnnnn                                                                   | [n]nnnM (o<br>[n]nnnFT<br>nnn/[n]nnM<br>PS (o<br>nnn/[n]nnK<br>T<br>PSnn o<br>MSnn                                                 | WIND/T: 2000FT N5500<br>W0100 270/18MPS<br>PS03 5000FT N5500<br>W01000 250/20MPS<br>MS02 10000FT N5500<br>W01000 240/22MPS<br>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]       | [S OF o Snn]<br>o<br>[W OF Wnnn]<br>E OF Wnnn o<br>o<br>[nnnnnnnnnn] <sup>2</sup> | FEW o SCT<br>o BKN o<br>OVC<br>ST o SC o<br>CU o AS o<br>AC o NS<br>[n]nnn/[n]nn<br>nM AGL o<br>AMSL o<br>NIL                      | CLD: BKN SC<br>2500/8000 AGL<br>CLD:NIL                                                                                            |
| 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]<br>[n]nnnFT<br>AGL o<br>AMSL                                                                                                 | FZLVL: 3000FT AGL                                                                                                                  |
| QNH previsto (M)                                   | QNH mínimo previsto durante el período de validez                                                                                                                                                                                          | MNM QNH:           |                                                                                   | [n]nnnHPA                                                                                                                          | MNM QNH: 1004HPA                                                                                                                   |
| Erupciones volcánicas (M)                          | Nombre del volcán                                                                                                                                                                                                                          | VA:                |                                                                                   | Nnnnnnnn<br>nn o NIL                                                                                                               | VA: ETNA<br>VA:NIL                                                                                                                 |

Notas.—

1. Indicador de lugar OACI

2. Debe mantenerse al mínimo el texto libre que describe lugares geográficos bien conocidos.

3. El lugar de las nubes CB o TCU debe especificarse además de cualquier zona extensa de nubes fragmentadas o de cielo cubierto, como se da en el ejemplo.

4. Repítase según sea necesario, con comas de separación.  
5. Cuando no se incluyan elementos en la Sección I.

### **Ejemplo A6-1. Pronóstico de área GAMET**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>SLLF GAMET VALID 220600/221200 SLLP–<br/>SLLF LA PAZ BLW FL 120<br/>SECN I</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SFC WIND:                                                                         | 10/12 310/16MPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SFC VIS:                                                                          | 06/08 06/08 N OF N51 3000M BR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SIGWX:                                                                            | 11/12 ISOL TS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SIG CLD:                                                                          | 06/09 N OF N51 AVC 800/1100FT AGL 10/12 ISOL TCU 1200/8000FT AGL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ICE:                                                                              | MOD FL050/080                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| TURB:                                                                             | MOD ABV FL090                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SIGMETS APLICABLES:                                                               | 3, 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SECN II                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PSYS:                                                                             | 06 N5130 E01000 1004HPA MOV NE 25 KT WKN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| WIND/T:                                                                           | 2000FT N5500 W01000 270/18MPS PS03 5000FT N5500W01000 250/20MPS MS02 10000FT N5500 W01000 240/22MPS MS11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CLD:                                                                              | BKN SC 2500/8000FT AGL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| FZLVL:                                                                            | 3000FT AGL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MNM QNH:                                                                          | 1004HPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| VA:                                                                               | NIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Significado:                                                                      | Pronóstico de área para vuelos a poca altura (GAMET) expedido respecto de la región de información de vuelo La Paz (identificada por el centro de control de área SLLP, para alturas inferiores al nivel de vuelo 120, de la oficina de vigilancia meteorológica El Alto/Internacional (SLLP); el pronóstico es válido desde las 0600 UTC a las 1200 UTC del día 22 del mes.                                                                                                                                                                                                     |
| Sección I:                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Velocidad de los vientos en la superficie:                                        | dirección del viento en la superficie 310 grados; velocidad del viento 16 metros por segundo;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Visibilidad de superficie:                                                        | entre las 0600 UTC y las 0800 UTC al norte de los 51 grados norte 3 000 metros (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 al norte de los 51 grados norte cielo cubierto base a 800, cima a 1 100 pies del terreno ; 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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:                                                            | a 55 grados norte 10 grados oeste 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; a 55 grados norte 10 grados oeste 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; a 55 grados norte 10 grados oeste 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                              |                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>nivel de congelación:</i> | <i>3 000 pies sobre el nivel del terreno;</i> |
| <i>QNH mínimo:</i>           | <i>1 004 hectopascales;</i>                   |
| <i>cenizas volcánicas:</i>   | <i>ninguna.</i>                               |

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



### Apéndice 7

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACIÓN METEOROLÓGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS (SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES

(Véase el capítulo 6 de estos PANS.)

**Tabla A7-1. Plantilla para los avisos de los observatorios de volcanes destinados a la aviación (VONA) (RESERVADO)**

**Tabla A7-2. 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 debe colocarse en la línea siguiente

*Nota 1.- En la tabla A7-8 se presentan los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de cenizas volcánicas.*

*Nota 2.- En el Adjunto E, figuran las explicaciones de las abreviaturas.*

*Nota 3.- Es obligatoria la inclusión de "dos puntos" después de cada título de elemento.*

*Nota 4.- Los números 1 a 18 se incluyen solamente para fines de claridad y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.*

| Elemento | Contenido detallado                    | Plantillas                                                         | Ejemplos                                                        |
|----------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1        | Identificación del tipo de mensaje (M) | Tipo de mensaje                                                    | VA ADVISORY                                                     |
| 2        | Indicador de Estado C <sup>1</sup>     | Indicador de prueba o ejercicio                                    | STATUS: TEST<br>STATUS: EXER                                    |
| 3        | Hora de origen (M)                     | Año, mes, día, hora UTC                                            | DTG: 20050402/0700Z                                             |
| 4        | Nombre del VAAC (M)                    | Nombre del VAAC                                                    | VAAC: BUENOS AIRES                                              |
| 5        | Nombre del volcán (M)                  | Nombre y número del volcán IAVCEI <sup>2</sup>                     | VOLCAN SABANCAYA150<br>O: 4-003<br>VOLCAN UNNAMED<br>O: UNKNOWN |
| 6        | Lugar del volcán (M)                   | Lugar del volcán en grados y minutos                               | PSN: S1546 151<br>PSN: UNKNOWN                                  |
| 7        | Estado o región (M)                    | Estado o región si no se notifican cenizas por encima de un Estado | AREA: PERU<br>UNKNOWN                                           |
| 8        | Elevación de la fuente (M)             | Elevación de la fuente en m (o ft)                                 | SUMMIT 1536M<br>ELEV: SFC                                       |
| 9        | Número de aviso (M)                    | Número de aviso: año completo y número de mensaje (secuencia)      | ADVISORY 2005/105<br>NR: RY NR:                                 |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

| Elemento | Contenido detallado                                                  | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                              | Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | separada para cada volcán)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10       | Clave de colores (O)                                                 | Clave aeronáutica de colores                                                                                                                                                                                                                                            | AVIATION RED<br>COLOUR o ORANGE o YELLOW<br>CODE: o GREEN o UNKNOWN o<br>NOT GIVEN o NIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11       | Detalles de la erupción (M)                                          | Detalles de la erupción (incluida fecha/hora de la erupción)                                                                                                                                                                                                            | ERUPTI ON<br>DETAILS :<br>ERUPTION<br>20050402/0641Z<br>FL 300<br>REPORTED<br><br>NO ERUPTION<br>RESUSPENDED<br>VA <sup>5</sup><br><br>UNKNOWN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12       | Hora de observación (o estimación) de cenizas (M)                    | Día y hora (UTC) de observación (o estimación) de cenizas volcánicas                                                                                                                                                                                                    | OBS (o<br>EST) VA<br>DTG: DD/GGggZ<br><br>OBS VA 02/0645Z<br>DTG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13       | 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;<br><br>Movimiento de la nube de cenizas observada o prevista | OBS VA<br>CLD: o<br>EST VA<br>CLD: TOP FLnnn o SFC/FLnnn o<br>FLnnn/nnn [nnKM WID LINE <sup>3</sup><br>BTN] Snn(nn) Wnnn(nn)<br>Snn(nn) Wnnn(nn) Snn(nn)<br>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br>Snn(nn) Wnnn(nn) <sup>4</sup><br>o<br>MOV NnnKT o MOV<br>NnnKT o MOV NnnKT o<br>MOV NnnKT o MOV<br>NnnKT o MOV NnnKT o<br>MOV NnnKT o MOV<br>NnnKT <sup>5</sup><br>o <sup>4</sup><br>VA NOT IDENTIFIABLE<br>FROM SATELLITE DATA<br>WINDS FLnnn/nnn<br>ddd/ff(f)KT <sup>5</sup> |
| 14       | Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+ 6 HR) (M)  | Día y hora (UTC) (6 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12 anterior);<br><br>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez                                 | FCST VA<br>CLD +6HR: DD/GGggZ SFC o<br>FLnnn/(FL)nnn [nnKM WID<br>LINE <sup>3</sup> BTN] Snn(nn)<br>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br>Snn(nn) Wnnn(nn) Snn(nn)<br>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br>o<br>NO VA EXP                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15       | Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+ 12 HR) (M) | Día y hora (UTC) (12 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12 anterior);<br><br>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes                                                                             | FCST VA<br>CLD +12HR: DD/GGggZ SFC o<br>FLnnn/(FL)nnn [nnKM WID<br>LINE <sup>3</sup> BTN] Snn(nn)<br>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br>Snn(nn) Wnnn(nn) Snn(nn)<br>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br>o<br>NO VA EXP                                                                                                                                                                                                                                                               |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

| Elemento | Contenido detallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Plantillas                                                                                                                                                                                                             | Ejemplos                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | pronosticadas para el tiempo fijo de validez                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| 16       | <p>Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+18 HR) (M)</p> <p>Día y hora (UTC) (18 horas desde la "hora de observación ( o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12 anterior);</p> <p>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez</p> | <p>FCST VA DD/GGggZ SFC o<br/>CLD FLnnn/(FL)nnn [nnKM WID<br/>+18HR: LINE<sup>3</sup> BTN] Snn(nn)<br/>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)<br/>Snn(nn) Wnnn(nn) Snn(nn)<br/>Wnnn(nn) Snn(nn) Wnnn(nn)</p> <p>o<br/>NO VA EXP</p> | <p>FCST VA 03/0045Z<br/>CLD SFC/FL600<br/>+18HR: NO VA EXP</p>                                                                                 |
| 17       | <p>Observaciones (M)</p> <p>Observaciones, si corresponde</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>RMK: Texto libre hasta 256 caracteres<br/>o<br/>NIL</p>                                                                                                                                                             | <p>RMK: ASH CLD CAN<br/>NO LONGER BE<br/>DETECTED<br/>ONYSATELLITE<br/>IMAGERY</p> <p>RE-SUSPENDED<br/>VA<sup>6,7</sup></p> <p>NIL</p>         |
| 18       | <p>Próximo aviso (M)</p> <p>Año, mes, día y hora (UTC)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>NXT<br/>ADVISORY: AAAAMMDD/GGggZ o<br/>NO LATER THAN<br/>AAAAMMDD/GGggZ o<br/>NO FURTHER ADVISORIES<br/>o WILL BE<br/>ISSUED BY<br/>AAAAMMDD/GGggZ</p>                                                              | <p>20240923/0730Z</p> <p>NO LATER THAN<br/>20240923/0730Z</p> <p>NO FURTHER<br/>ADVISORIES</p> <p>WILL BE ISSUED<br/>BY<br/>20240923/0730Z</p> |

**Notas.-**

- 1.- Se utilizará solo cuando está teniendo lugar una prueba (TEST) o un ejercicio (EXER). Cuando se incluye la palabra "TEST" o la abreviatura "EXER", el aviso puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra "TEST".
- 2.- Asociación internacional de vulcanología y química del interior de la Tierra (IAVCEI).
- 3.- Se utiliza solo para volcanes submarinos.
4. Se incluirá (como texto libre) solo para las situaciones en que se haya producido resuspensión de cenizas.
5. Cuando se difundan en lenguaje claro abreviado de conformidad con 6.1.1, el número de coordenadas normalmente no debería exceder de siete.
6. Cuando se difundan en lenguaje claro abreviado de conformidad con 6.1.1, 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.
7. Hasta cuatro capas seleccionadas.
8. Si las cenizas se notificaron (p. ej., AIREP) pero no son identificables a partir de datos por satélite.
9. Se incluirá (como texto libre) hasta el límite de espacio asignado (256 caracteres)

**Tabla A7-3. Plantilla para la información de aviso de ciclones tropicales**

**Clave:**

M = Inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;

C = Inclusión condicional, se incluye cuando sea pertinente;

O = Inclusión facultativa

= = Una doble línea indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea siguiente

*Nota 1.- En la tabla A7-8 se presentan los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de ciclones tropicales.*

*Nota 2.- En el Adjunto I, figuran las explicaciones de las abreviaturas.*

*Nota 3.- Es obligatorio incluir un "dos puntos" después de cada título de elemento.*

*Nota 4.- Los números 1 a 22 se incluyen solamente para fines de claridad y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.*

| Elemento |                                        | Contenido detallado                                                                                            | Plantillas                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ejemplos                                       |
|----------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | Identificación del tipo de mensaje (M) | Tipo de mensaje                                                                                                | TC ADVISORY                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TC ADVISORY                                    |
| 2        | Indicador de estado C <sup>1</sup>     | Indicador de prueba o ejercicio                                                                                | STATUS: TEST o EXER                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | STATUS: TEST<br>STATUS: EXER                   |
| 3        | Hora de origen (M)                     | Año, mes, día, hora UTC de expedición                                                                          | DTG: AAAAMMDD/GGggZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DTG: 20050925/1900Z                            |
| 4        | Nombre del TCAC (M)                    | Nombre del TCAC (indicador de lugar o nombre completo)                                                         | TCAC: nnnnnnnnnnnnn                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TCAC: MIAMI <sup>2</sup>                       |
| 5        | Nombre del ciclón tropical (M)         | Nombre del Ciclón tropical o "NN" para uno sin nombre                                                          | TC: nnnnnnnnnnnn o NN                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TC: GLORIA                                     |
| 6        | Número de aviso (M)                    | Número de aviso. Año completo y numero de mensaje secuencia por separado para cada ciclón                      | NR: nn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NR: 2004/13                                    |
| 7        | Posición del observada del centro (M)  | Día y hora (en UTC) y posición del centro del ciclón tropical (en grados y minutos)                            | OBS PSN: Nn/nnnnZ<br>Nnn(nn) o Snn(nn) Wnn(nn) o Enn(nn)                                                                                                                                                                                                                                                                 | OBS PSN: 25/1800Z<br>N2706 W07306              |
| 8        | Nube CB observada <sup>3</sup> (M)     | Lugar de la nube CB (indicando latitud y longitud (en grados y minutos)) y extensión vertical (nivel de vuelo) | CB: WI nnnKM (0 nnnNM) OF TC CENTRE<br>o<br>WI <sup>4</sup> Nnn(nn) o Snn(nn)<br>Wnnn(nn) o Ennn(nn) –<br>Nnn(nn) o Snn(nn) Wnnn(nn) o Ennn(nn) –<br>Nnn(nn) o Snn(nn) Wnnn(nn) o Ennn(nn) –<br>Nnn(nn) o Snn(nn) Wnnn(nn) o Ennn(nn) –<br>Nnn(nn) o Snn(nn) Wnnn(nn) o Ennn(nn) –<br>y<br>TOP [ABV or BLW] FLnnn<br>NIL | CB: WI 250 NM OF TC CENTRE<br>TOP FL500<br>NIL |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

| Elemento | Contenido detallado                                         | Plantillas                                                                                                                                          | Ejemplos                               |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 9        | Dirección y velocidad de movimiento del ciclón tropical (M) | Dirección y velocidad del movimiento dadas en 16 puntos de la brújula en y Km/h (o kt), respectivamente, o en estado estacionario (< 2 km/h (1 kt)) | MOV: NW 20KMH                          |
| 10       | Cambios de intensidad (M)                                   | Cambios de velocidad máxima del viento en la superficie al momento de la observación                                                                | INTSF INTSF<br>CHANGE                  |
| 11       | Presión central (M)                                         | Presión central (en hPa)                                                                                                                            | C: 965HPA                              |
| 12       | Viento máximo en la superficie (M)                          | Viento máximo en la superficie cerca del centro (valor medio en 10 minutos, en m/s (o kt))                                                          | MAX WIND: 22MPS                        |
| 13       | Pronóstico de la posición del centro (+6 HR) (M)            | Día y hora UTC (6 horas desde la «DTG» dado en el rubro 2);<br>Posición pronosticada (en grados y minutos) del centro del ciclón tropical)          | FCST PSN +6 HR: 25/2200Z N2748 W07350  |
| 14       | Pronóstico del viento máximo en la superficie (+6 HR) (M)   | Pronóstico del viento máximo en la superficie (6 horas después de la «DTG» dado en el rubro 2)                                                      | FCST MAX WIND +6 HR: 22MPS             |
| 15       | Pronóstico de la posición del centro (+12 HR) (M)           | Día y hora UTC (12 horas desde la «DTG» dado en el rubro 2);<br>Posición pronosticada (en grados y minutos) del centro del ciclón tropical)         | FCST PSN +12 HR: 26/0400Z N2830 W07430 |
| 16       | Pronóstico del viento máximo en la superficie (+12 HR) (M)  | Pronóstico del viento máximo en la superficie (12 horas después de la «DTG» dado en el rubro 2)                                                     | FCST MAX WIND +12 HR: 22MPS            |
| 17       | Pronóstico de la posición del centro (+18 HR) (M)           | Día y hora (UTC) (18 horas desde la «DTG» dado en el rubro 2);                                                                                      | FCST PSN +18 HR: 26/1000Z N2852 W07500 |

## MANUAL PANS MET Apéndice 6

Notas.-

- Tabla A7-4. Plantilla para la información de aviso de las condiciones meteorológicas espaciales**

= = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

*Nota 4.— Se incluyen solamente para fines de claridad los números 1 a 14 y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.*

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

|   | Elemento                                                                       | Contenido Detallado                                                                                                                                                                                       | Plantillas                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ejemplos                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Identificación del tipo de mensaje (M)                                         | Tipo de mensaje                                                                                                                                                                                           | SWX ADVISORY                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SWX ADVISORY                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2 | Indicador de estado (C)                                                        | Indicador de prueba o ejercicio                                                                                                                                                                           | STATUS: TEST o<br>STATUS: EXER |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | STATUS: TEST STATUS: EXER                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3 | Hora de origen (M)                                                             | Año, mes, día, hora en UTC                                                                                                                                                                                | DTG: AAAAMMDD/GGggZ            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DTG: 20161108/0100Z                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Nombre del SWXC                                                                | Nombre del SWXC                                                                                                                                                                                           | SWXC: nnnnnnnnnnnn             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SWXC: DONLON                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5 | Número de aviso (M)                                                            | Número de aviso: año completo y número único de mensaje                                                                                                                                                   | ADVISORY NR: AAAA/[n][n][n]    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ADVISORY NR: 2016/1                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6 | Número del aviso que se está reemplazando (C)                                  | Número del aviso emitido previamente que se está reemplazando: año completo y número único de mensaje                                                                                                     | NR RPLC: AAAA/[n][n][n]        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NR RPLC: 2016/1                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7 | Efecto meteorológico espacial y su intensidad (M)                              | Efecto e intensidad de los fenómenos meteorológicos espaciales                                                                                                                                            | SWX EFFECT:                    | HF COM MOD o SEV [AND] <sup>3</sup><br>o<br>SATCOM MOD o SEV [AND] <sup>3</sup><br>o<br>GNSS MOD o SEV [AND] <sup>3</sup> ,<br><br>o<br>RADIATION <sup>4</sup> MOD o SEV                                                                                                                                                                                                         | SWX EFFECT:<br>SWX EFFECT:<br>SWX EFFECT:<br>SWX EFFECT:<br>SWX EFFECT:<br>SWX EFFECT: | HF COM MOD<br>SATCOM SEV<br>GNSS SEV<br>HF COM MOD AND SATCOM MOD AND<br>GNSS MOD<br>RADIATION MOD<br>SATCOM SEV                                                                                                                                            |
| 8 | Magnitud de los fenómenos meteorológicos espaciales observados o previstos (M) | Tiempo: Observado (o pronosticado si el fenómeno aún tiene que ocurrir); extensión horizontal (bandas de latitud y longitud en grados) y/o altitud del fenómeno meteorológico espacial, día, hora en UTC. | OBS o<br>FCST SWX:             | DD/GGggZ<br>DAYLIGHT<br>SIDE<br>o<br>HNH<br>y/o<br>MNH<br>y/o<br>EQN<br>y/o<br>EQS<br>y/o<br>MSH<br>y/o<br>HSH<br>y<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) –<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn)<br>y/o<br>ABV FLnnn<br>o<br>FLnnn–nnn<br>o<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] – | OBS<br>SWX:<br><br>FCST<br>SWX:<br><br>OBS<br>SWX:                                     | 08/0100Z<br>DAYLIGHT SIDE<br><br>08/0100Z HNH<br>HSH E18000 –<br>W18000<br><br>08/0100Z HNH<br>HSH W18000-<br>W09000 ABV<br>FL350<br><br>08/0100Z S2000<br>W17000 – S2000<br>W13000 – S1000<br>W13000 – S1000<br>W17000 – S2000<br>W17000<br><br>NO SWX EXP |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                     | [Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn]]<br>o<br>NO SWX EXP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |                                                                                                                                                                     |
| 9  | Pronóstico de fenómenos para las siguientes 6 horas (M)  | Día, hora (en UTC) (6 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente)<br>Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez  | FCST<br>SWX+6 HR:   | DD/GGggZ<br>DAYLIGHT<br>SIDE<br>o<br>HNH<br>y/o<br>MNH<br>y/o<br>EQN<br>y/o<br>EQS<br>y/o<br>MSH<br>y/o<br>HSH<br>y<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) –<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) y/o<br>ABV FLnnn<br>o<br>FLnnn–nnn<br>y/o<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>[Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn]]<br>o<br>NO SWX EXP<br>o<br>NOT AVBL | FCST<br>SWX +6<br>HR<br><br>FCST<br>SWX +6<br>HR:<br><br>FCST<br>SWX +6<br>HR: | 08/0700Z<br>DAYLIGHT SIDE<br><br>08/0700Z HNH<br>HSH W18000 –<br>W09000 ABV<br>FL350<br><br>08/0700Z HNH<br>HSH E18000-<br>W18000<br><br>NO SWX EXP<br><br>NOT AVBL |
| 10 | Pronóstico de fenómenos para las siguientes 12 horas (M) | Día, hora (en UTC) (12 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente)<br>Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez | FCST SWX<br>+12 HR: | DD/GGggZ<br>DAYLIGHT<br>SIDE<br>o<br>HNH<br>y/o<br>MNH<br>y/o<br>EQN<br>y/o<br>EQS<br>y/o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FCST<br>SWX +12<br>HR:                                                         | 08/1300Z<br>DAYLIGHT SIDE<br><br>08/1300Z HNH<br>HSH W18000 –<br>W09000 ABV<br>FL350<br><br>08/1300Z HNH<br>HSH E18000 -<br>W18000<br><br>NO SWX EXP                |



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                 | MSH<br>y/o<br>HSH<br>y<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) –<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) y/o<br>ABV FLnnn<br>o<br>FLnnn–nnn<br>y/o<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>[Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn]<br>o<br>NO SWX EXP<br>o<br>NOT AVBL |                  | NOT AVBL                                                                                                                                                            |
| 11 | Pronóstico de fenómenos para las siguientes 18 horas (M) | Día, hora (en UTC) (18 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente)<br>Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez | FCST SWX +18 HR | DAYLIGHT<br>SIDE<br>o<br>HNH<br>y/o<br>MNH<br>y/o<br>EQN<br>y/o<br>EQS<br>y/o<br>MSH<br>y/o<br>HSH<br>y<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) –<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) y/o<br>ABV FLnnn<br>o<br>FLnnn–nnn<br>o<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o                                                                           | FCST SWX +18 HR: | 08/1900Z<br>DAYLIGHT SIDE<br><br>08/1900Z HNH<br>HSH W18000 –<br>W09000 ABV<br>FL350<br><br>08/1900Z HNH<br>HSH E18000-<br>W18000<br><br>NO SWX EXP<br><br>NOT AVBL |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                  | Ennn[nn] –<br>[Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn]]<br>o<br>NO SWX EXP<br>o<br>NOT AVBL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                   |
| 12 | Pronóstico de fenómenos para las siguientes 24 horas (M) | Día, hora (en UTC) (24 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente)<br>Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez | FCST SWX +24 HR: | DAYLIGHT<br>SIDE<br>o<br>HNH<br>y/o<br>MNH<br>y/o<br>EQN<br>y/o<br>EQS<br>y/o<br>MSH<br>y/o<br>HSH<br>y<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) –<br>Wnnn(nn) o<br>Ennn(nn) y/o<br>ABV FLnnn<br>o<br>FLnnn–nnn<br>y/o<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>[Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] –<br>Nnn[nn] o<br>Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn]]<br>o<br>NO SWX EXP<br>o<br>NOT AVBL | FCST SWX +24 HR: | 09/0100Z<br>DAYLIGHT SIDE<br><br>09/0100Z HNH<br>HSH W18000 –<br>W09000 ABV<br>FL350<br><br>09/0100Z HNH<br>HSH E18000-<br>W18000<br><br>NOSWX EXP<br><br>NO AVBL |
| 13 | Observaciones (M)                                        | Observaciones, si corresponde.                                                                                                                                                                                          | RMK:             | Texto libre de hasta 256 caracteres<br>o<br>NIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RMK:             | SWX EVENT HAS<br>CEASED RMK:<br>WWW.SPACEWE<br>ATHER<br>PROVIDER.GOV<br>RMK: NIL                                                                                  |
| 14 | Siguiente aviso (M)                                      | Año, mes, día y hora en UTC                                                                                                                                                                                             | NXT ADVISORY:    | AAAAMMDD/G<br>GggZ o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NXT ADVISORY:    | 20211108/0700Z                                                                                                                                                    |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

|  |  |  |  |                                                                             |                         |                                            |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
|  |  |  |  | NO FURTHER<br>ADVISORIES<br>o<br>WILL BE<br>ISSUED BY<br>AAAAMMDD/G<br>GggZ | WILL BE<br>ISSUED<br>BY | NO FURTHER<br>ADVISORIES<br>20210725/1800Z |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|

Notas.-

1. Se utilizará solo cuando está teniendo lugar una prueba (TEST) o un ejercicio (EXER). Cuando se incluye la palabra "TEST" o la abreviatura "EXER", el aviso puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra "TEST".
2. Lugar ficticio.
3. Pueden reemplazarse hasta cuatro avisos.
4. Podrían incluirse más de una intensidad y áreas de extensión en la información de aviso sobre las condiciones meteorológicas.
5. La información sobre altitud solo se aplica a los fenómenos de radiación.
6. El punto final es una repetición del punto inicial.
7. Cuando se difundan en lenguaje claro abreviado, el número de coordenadas debería mantenerse al mínimo y normalmente no debería exceder de siete.

**Tabla A7-5. Plantilla para la información SIGMET y AIRMET**

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 siguiente

*Nota 1.- En la Tabla A7-8 de este CAPÍTULO se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET /AIRMET.*

*Nota 2.— En el apéndice 8 se enumeran los criterios para los fenómenos meteorológicos incluidos en la información SIGMET y AIRMET*

*Nota 3.- De conformidad con 1.1.5 y 2.1.5, no deben incluirse el engelamiento fuerte o moderado y la turbulencia fuerte o moderada (SEV ICE, MOD ICE, SEV TURB, MOD TURB) asociados a tormentas, nubes cumulonimbus o ciclones tropicales.*

| Elementos                                                                  | Contenido detallado                                                                                    | Plantilla<br>SIGMET | Plantilla<br>AIRMET | Mensaje SIGMET<br>Ejemplos                                                                                      | Mensaje AIRMET<br>Ejemplos          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Indicador de lugar de FIR (M) <sup>1</sup>                                 | Indicador de lugar OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR, a la que se refiere el SIGMET (M) | CCCC                |                     | SLLF                                                                                                            |                                     |
| Identificación                                                             | Identificación y número secuencial del mensaje <sup>3</sup> (M)                                        | SIGMET<br>[n][n]n   | AIRMET<br>[n][n]n   | SIGMET 1<br>SIGMET01<br>SIGMET A01                                                                              | AIRMET 9<br>AIRMET 19<br>AIRMET B19 |
| Período de Validez (M)                                                     | día-hora indicando el período de validez en UTC                                                        | VALID YYGGgg/YYGGgg |                     | VALID 010000/010400<br>VALID 221215/221600<br>VALID 251600/252200<br>VALID 152000/160000<br>VALID 192300/200300 |                                     |
| Indicador de lugar de OVM (M)                                              | Indicador de lugar de la OVM originadora del mensaje con un guion de separación                        | CCCC-               |                     | SLLP-                                                                                                           |                                     |
| Nombre de la FIR (M)                                                       | Indicador de lugar y nombre de la FIR <sup>4</sup> para la cual se expide el SIGMET/AIRMET             | CCCC nnnnnn<br>FIR  | CCCC nnnnnn<br>FIR  | SLLF LA PAZ FIR <sup>2</sup>                                                                                    |                                     |
| SI HA DE CANCELARSE EL SIGMET VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA |                                                                                                        |                     |                     |                                                                                                                 |                                     |
| Indicador de estado (C) <sup>5</sup>                                       | Indicador de prueba o ejercicio                                                                        | TEST o EXER         | TEST o EXER         | TEST<br>EXER                                                                                                    | TEST<br>EXER                        |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

| Elementos                                               | Contenido detallado                                                                  | Plantilla<br>SIGMET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Plantilla<br>AIRMET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mensaje SIGMET<br>Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mensaje AIRMET<br>Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fenómenos meteorológicos (M) <sup>5</sup>               | Descripción del fenómeno meteorológico que obliga a expedir el SIGMET/ARS (C)        | OBSC <sup>6</sup><br>TS(GR) <sup>7</sup><br>EMBD <sup>8</sup><br>TS(GR)<br>FRQ <sup>9</sup> TS(GR)<br>SQL <sup>10</sup> TS(GR)<br>TC<br>nnnnnnnnnn<br>PSN Nnn[nn]<br>o Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] CB<br>o TC NN <sup>11</sup><br>PSN Nnn[nn]<br>o Snn[nn]<br>Wnnn[nn] o<br>Ennn[nn] CB<br><br>SEV TURB <sup>12</sup><br>SEV ICE <sup>13</sup><br>SEV ICE<br>(FZRA) <sup>14</sup><br>SEV MTW <sup>15</sup><br><br>HVY DS<br>HVY SS<br><br>VA<br>(ERUPTION)<br>(MT<br>nnnnnnnn)<br>(PSN Snn(nn)<br>Wnnn(nn)<br>VA CLD<br><br>RDOACT CLD | SFC WIND<br>nnn/nn(n)MPS<br>o SFC WIND<br>nnn/nn(n)KT<br>SFC VIS<br>nnnnM (nn) <sup>15</sup><br>ISOL <sup>16</sup> TS<br>(GR)<br>OCNL <sup>17</sup> TS<br>MT OBSC<br>BKN CLD<br>Nnn/(ABV)nnn<br>nM<br>O<br>Nnn(ABV)(n)n<br>nnnFT<br>O BKN CLD<br>SFC<br>(ABV)nnnnM<br>BKN CLD<br>SFC<br>(ABV)nnnFT)<br>OVC CLD<br>ISOL <sup>16</sup> CB <sup>18</sup><br>OCNL <sup>17</sup> CB <sup>18</sup><br>FRQ <sup>9</sup> CB <sup>18</sup><br><br>ISOL <sup>16</sup> TCU <sup>18</sup><br>OCNL <sup>17</sup> TCU <sup>18</sup><br>FRQ <sup>9</sup> CB <sup>18</sup><br>MOD TURB <sup>12</sup><br>MOD ICE <sup>13</sup><br>MOD MTW <sup>14</sup> | OBSC TS<br>OBSC TSGR<br>EMBD TS<br>EMBD TS<br>FRQ TS<br>FRQ TSGR<br>SQL TS<br>SQL TSGR<br><br>TC GLORIA PSN<br>N10<br>W060 CB<br>TC NN PSN<br>S2030<br>E06030 CB<br>SEV TURB<br>SEV ICE<br>SEV ICE (FZRA)<br>SEV MTW<br>HVY DS<br>HVY SS<br>VA ERUPTION MT<br>ASHVAL PSN S15<br>E073 VA CLD<br>RDOACT CLD | SFC WIND 040/40MPS<br>SFC WIND 310/20KT<br>SFC VIS 1500M (BR)<br>ISOL TS<br>ISOL TSGR<br>OCNL TS<br>OCNL TSGR<br>MT OBSC<br>BKN CLD 120/900M<br>BKN CLD 400/3000FT<br>BKN CLD SFC/3000M<br>BKN CLD<br>SFC/ABV10000FT<br>OVC CLD 270/ABV3000M<br>OVC CLD<br>900/ABV10000FT<br>OVC CLD SFC/3000M<br>OVC CLD<br>SFC/ABV10000FT<br>ISOL CB<br>OCNL CB<br>FRQ CB<br>ISOL TCU<br>OCNL TCU<br>FRQ TCU<br>MOD TURB<br>MOD ICE<br>MOD MTW |
| Fenómeno observado o pronosticado (M) <sup>20, 21</sup> | Indica que la información fue observada y se prevé que continúe, o se pronostica (M) | OBS (AT GGggZ) o<br>FCST (AT GGggZ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OBS<br>OBS AT 1210Z<br>FCST<br>FCST AT 1815Z                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lugar (C) <sup>20,21,33</sup>                           | Lugar, (indicando latitud y longitud en grados y minutos)                            | SLaLa(LaLa) WLoLo(LoLo)<br>o<br>N OF LINE <sup>17</sup> o NE OF LINE <sup>17</sup> o<br>E OF LINE <sup>17</sup> o SE OF LINE <sup>17</sup> o<br>S OF LINE <sup>17</sup> o SW OF LINE <sup>17</sup> o<br>W OF LINE <sup>17</sup> o NW OF LINE <sup>17</sup><br>Snn Wnnn - Snn Wnnn                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | S OF N54<br>N OF N50<br>S2020 W07005<br>SLLP<br>N OF LINE S2520 W11510 – S2530<br>W12010                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nivel (C) <sup>20, 21, 24</sup>                         | Nivel de vuelo o altitud <sup>23</sup>                                               | (SFC)/FLnnn o (SFC)/nnnnM o<br>(SFC)/FLnnn/nnn<br>o<br>TOP FLnnn o [TOP] ABV<br>FLnnn o [nnnn]/nnnnM<br>(o [n]nnnn/[n]nnnnFT) o<br>[nnnnM/] FLnnn (o<br>[n]nnnnFT)/FLnnn)<br>O <sup>23</sup><br>CB TOP [ABV]FLnnn WI<br>nnnKM OF CENTRE o<br>CB TOP [BLW]FLnnn WI<br>nnnKM OF CENTRE<br>o<br>FLnnn/nnn (APROX nnnKM BY<br>nnnKM) [nnKM WID LINE BTN]<br>Snn(nn) Wnnn(nn) - Snn(nn)<br>Wnnn(nn)                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FL180<br>FL050/080<br>TOP FL390 BLW FL200<br>TOP ABV FL100 FL310/450<br>FL310/350 APRX 220KM BY 35KM<br>FL390                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Movimiento o movimiento previsto (C)                    | Movimiento o movimiento previsto (dirección y velocidad) por referencia a uno de los | MOV N(nnKT) o MOV<br>NE(nnKT) o MOV E(nnKT) o<br>MOV SE(nnKT) o MOV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MOV E 20KT<br>MOV SE<br>MOV NNW                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

| Elementos                                      | Contenido detallado                                                                                         | Plantilla<br>SIGMET                                                                                                                    | Plantilla<br>AIRMET             | Mensaje SIGMET<br>Ejemplos                                                                                                            | Mensaje AIRMET<br>Ejemplos      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                | ocho puntos de la brújula, o estacionario (C)                                                               | S(nnKT) o MOV SW(nnKT) o MOV W(nnKT) o MOV NW(nnKT) o STNR                                                                             |                                 | STNR                                                                                                                                  |                                 |
| Cambios de intensidad (C)                      | Cambios de intensidad previstos                                                                             | INTSF<br>o WKN<br>o NC                                                                                                                 |                                 | INTSF<br>WKN<br>NC                                                                                                                    |                                 |
| Hora pronosticada (C)                          | Indicación de la hora pronosticada del fenómeno                                                             | FCST nnnnZ                                                                                                                             | —                               | FCST 2200Z                                                                                                                            | —                               |
| Posición pronosticada TC (C) <sup>23</sup>     | Posición pronosticada de centro TC al final del periodo de validez del mensaje SIGMET                       | TC CENTRE<br>PSN Nnn(nn)<br>o Snn(nn)<br>Wnnn(nn) o<br>EnnN(nn)<br><br>TC CENTRE<br>PSN Nnn(nn)<br>o Snn(nn)<br>Wnnn(nn) o<br>EnnN(nn) | —                               | TC CENTRE PSN<br>N1030 o<br>E1600015                                                                                                  |                                 |
| Posición pronosticada (C) <sup>16</sup>        | Posición pronosticada, al final del período de validez del mensaje SIGMET (C)                               | FCST GGggZ<br>VA CLD APRX<br>[nnKM WID<br>LINE BTN]<br>Snn(nn)<br>Wnnn(nn)<br>Snn(nn)<br>Wnnn(nn)                                      | —                               | FCST 1700Z VA<br>CLD APRX S15<br>W075- S15 W081-<br>S17 W083- S18<br>W079- S15 W075                                                   |                                 |
| Repetición de elementos (C)                    | Repetición de elementos incluidos en un mensaje SIGMET para nubes de ceniza volcánica o ciclones tropicales | [AND] <sup>27</sup>                                                                                                                    | —                               | AND                                                                                                                                   |                                 |
| O                                              |                                                                                                             |                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                       |                                 |
| Cancelación de SIGMET/AIRMET (C) <sup>28</sup> | Cancelación del SIGMET/AIRMET indicando su identificación                                                   | CNL SIGMET<br>(nn)n<br>DDGGgg/DDG<br>Ggg<br>o<br>CNL SIGMET<br>(nn)n<br>DDGGgg/DDG<br>Ggg (VA MOV<br>TO nnnn FIR)                      | CNL AIRMET<br>DDGGgg/DDG<br>Ggg | CNL SIGMET 2<br>101200/16100<br><br>CNL SIGMET A13<br>251030/251430<br>VA MOV TO SPIF<br>FIR<br><br>CNL SIGMET SST<br>1 212330/220130 | CNL AIRMET<br><br>151520/151800 |

Notas. -

1. Véase el Anexo 3, 7.4.1.7

2. Lugar ficticio.

3. De conformidad con 6.4.3 y 6.5.2.

4. Véase 6.5.3.

5. Se utilizará solo cuando está teniendo lugar una prueba (TEST) o un ejercicio (EXER). Cuando se incluye la palabra "TEST" o la abreviatura "EXER", el aviso puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra "TEST". Cualquier información que se incluya después de la abreviatura "TEST" o "EXER" se pondrá en una línea subsiguiente.

6. De conformidad con 6.4.4 y 6.5.4.

7. De conformidad con el apéndice 8, 1 a).

8. De conformidad con el apéndice 8, 4.

9. De conformidad con el apéndice 8, 1 b).

10. De conformidad con el apéndice 8, 2.

11. De conformidad con el apéndice 8, 3.

12. Se utiliza para ciclones tropicales sin nombre.

13. De conformidad con el apéndice 8, 5 and 6.

14. De conformidad con el apéndice 8, 7.

15. De conformidad con el apéndice 8, 8.

16. De conformidad con 6.5.4.

17. De conformidad con el apéndice 8, 1 c).

18. De conformidad con el apéndice 8, 1 d).

19. El uso de cumulonimbus (CB) y de cumulus en forma de torre (TCU) está restringido a AIRMET de conformidad con 6.5.4.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

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 cumulonimbus 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. 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. El número de coordenadas debe ser el mínimo posible, y no debería ser más de siete.
24. Solamente para información SIGMET sobre ciclones tropicales.
25. Solo para información 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).
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 información 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. La posición pronosticada de nubes cumulonimbus (CB) que se realice en conexión con ciclones tropicales se relaciona con la hora pronosticada de la posición del centro del ciclón tropical, no con el período de validez del mensaje SIGMET.
33. Para información SIGMET sobre nubes radiactivas, solo debe utilizarse WI (dentro) para los elementos "lugar" y "posición pronosticada".
34. Para información SIGMET sobre nubes radiactivas, solo debe utilizarse STNR (estacionario) para el elemento "movimiento o movimiento previsto".
35. Para utilizarse cuando más de una nube de cenizas volcánicas afecta simultáneamente a la FIR en cuestión.

**Tabla A7-6. Plantilla para avisos de aeródromo**

Clave M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje  
C = Inclusión condicional, incluido de ser aplicable

Nota 1.— En la tabla A7-8 del presente apéndice se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los avisos de aeródromos.

Nota 2.— En el apéndice 8 se aborda el establecimiento de los criterios para los fenómenos meteorológicos incluidos.

Nota 3.— En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400) figuran las explicaciones de las abreviaturas.

Nota 4.— Los indicadores de lugar y sus significados pueden consultarse en Indicadores de lugar (Doc 7910).

| Elemento                                                                             | Contenido detallado                                                                                          | Plantilla                                                                                                                                                       | Ejemplos                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Indicador de lugar (M)                                                               | Indicador de lugar del aeródromo                                                                             | CCCC <sup>1</sup>                                                                                                                                               | SLLP                                                       |
| Identificación (M)                                                                   | Tipo de mensaje                                                                                              | AD WRNG n                                                                                                                                                       | AD WRNG 1                                                  |
| Validez (M)                                                                          | Día y período de validez en UTC                                                                              | VALID DDGGgg/DDGGgg                                                                                                                                             | VALID<br>211230/211530                                     |
| SI HA DE CANCELARSE EL AVISO DE AERÓDROMO, VÉASE EL DETALLE AL FINAL DE LA PLANTILLA |                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                            |
| Fenómeno meteorológico observado (M) <sup>2</sup>                                    | Descripción del fenómeno meteorológico observado que justifica la expedición del aviso de aeródromo especial | TC3 nnnnnnnnnn o<br>[HVV] TS o<br>GR o<br>[HVV] SN [nnCM]3 o [HVV] FZRA o [HVV] FZDZ o RIME4 o<br>[HVV] SS o<br>[HVV] DS o<br>SA o<br>DU o<br>SFC WSPD nn[n]MPS | HVV SN 25CM<br>SFC WSPD 40KT<br>MX 60<br><br>VA<br>TSUNAMI |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

|                                                     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                     |                                                                            | MAX nn[n]<br>(SFC WSPD nn[n]KT<br>MAX nn[n]) o<br>SFC WIND nnn/nn[n]MPS MAX nn[n]<br>(SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]) o<br>SQ o FROST o TSUNAMI o VA [DEPO] o<br>TOX CHEM o<br>Texto libre hasta 32 caracteres |                     |
| Fenómeno meteorológico observado o pronosticado (M) | Indicación de si se observó la información y si se pronostica que continúe | OBS (AT GGggZ) o<br>FCST o                                                                                                                                                                                     | OBS AT 1200Z<br>OBS |
| Cambios de intensidad (C)                           | Cambios previstos de intensidad del fenómeno meteorológico                 | INTSF o<br>WKN o<br>NC                                                                                                                                                                                         | WKN                 |

O

|                                                 |                                                                  |                                |                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Cancelación del aviso de aeródromo <sup>6</sup> | Cancelación del aviso de aeródromo mencionando su identificación | CNL AD WRNG n<br>DDGGgg/DDGGgg | CNL AD WRNG 1 21130/211530 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|

Notas.-

1. Indicador de lugar OACI
2. Un fenómeno o una combinación de fenómenos de conformidad con 5.1.2.
3. De conformidad con 5.1.2.
4. Escarcha o cencellada blanca de conformidad con 5.1.2.
5. De conformidad con 5.1.3.
6. Fin del mensaje (cuando se está cancelando el aviso de aeródromo).

**Tabla A7-7. Plantilla para avisos de cizalladura del viento**

Clave M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje  
C = Inclusión condicional, incluido de ser aplicable

*Nota 1.- En la Tabla A6-4 del presente CAPÍTULO se presentan las gamas de valores y resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los avisos de Cizalladura de viento.*

*Nota 2.- En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400) figuran las explicaciones de las abreviaturas.*

| Elemento                                                                                    | Contenido detallado                                                     | Plantilla                                                                                                                                                                                           | Ejemplos                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Indicador de lugar (M)                                                                      | Indicador de lugar del aeródromo                                        | CCCC <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                   | SLLP                                                    |
| Identificación (M)                                                                          | Tipo de mensaje y número secuencial                                     | WS WRNG (nn)                                                                                                                                                                                        | AD WRNG 01                                              |
| Día, hora y validez (M)                                                                     | Día y hora de expedición y, de ser aplicable, período de validez en UTC | DDGGgg (VALID TL DDGGgg) o<br>DDGGgg/DDGGgg)                                                                                                                                                        | 211230 VALID TL<br>211330 221200 VALID<br>221215/221315 |
| <b>SI HA DE CANCELARSE EL AVISO DE AERÓDROMO, VÉASE EL DETALLE AL FINAL DE LA PLANTILLA</b> |                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
| Fenómeno meteorológico (M)                                                                  | Descripción de la Cizalladura de viento y lugar de acaecimiento         | (MOD) o (SEV) WS IN APCH o<br>(MOD) o (SEV) WS (APCH) RWY D <sub>R</sub> D <sub>R</sub> o<br>(MOD) o (SEV) WS IN CLIMB-OUT o<br>(MOD) o (SEV) WS (CLIMB-OUT) RWY<br>D <sub>R</sub> D <sub>R</sub> o | WS APCH RWY12<br>MOD WS RWY34<br>WS IN CLIMB-OUT        |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

|                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |                                                                               |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                      | MBST IN APCH o<br>MBST (APCH) RWY D <sub>R</sub> D <sub>R</sub><br>o<br>MBST IN CLIMB-OUT o MBST<br>(CLIMB-OUT) RWY D <sub>R</sub> D <sub>R</sub>                       | MBST APCH RWY26<br><br>MBST IN CLIMB-OUT                                      |
| Fenómeno notificado,<br>observado o<br>pronosticado (M) | Indicación de si el<br>fenómeno fue notificado,<br>observado y si se<br>pronostica que continúe o<br>es pronosticado | REP AT GGgg nnnnn o<br>OBS (AT GGggZ) o<br>FCST o<br>OBS (AT GGggZ) AND FCST                                                                                            | REP AT 1510 B747<br>OBS AT 1205Z<br><br>FCST                                  |
| Detalles del fenómeno<br>(C) <sup>2</sup>               | Descripción del<br>fenómeno que justifica la<br>expedición del aviso de<br>Cizalladura de viento                     | SFC WIND: ddd/ffKT nnnM-WIND:<br>ddd/ffKT<br>o<br>ffKT ASPEEDL nnKM FNA RWYD <sub>R</sub> D <sub>R</sub><br>o<br>ffKT ASPEEDG nnKM FNA RWYD <sub>R</sub> D <sub>R</sub> | SFC WIND: 320/10KT<br>60M-WIND: 360/25KT<br><br>30KT ASPEEDL 4KM<br>FNA RWY13 |

O

|                                                                   |                                                                                       |                              |                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Cancelación del aviso<br>de Cizalladura de<br>viento <sup>3</sup> | Cancelación del aviso de<br>Cizalladura de viento<br>mencionando su<br>identificación | CNL WS WRNG nn DDGGgg/DDGGgg | CNL WS WRNG 01<br>221215/221315 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|

**Notas. -**

1. Indicador de lugar OACI
2. Disposiciones adicionales en 6.2.5.
3. Fin del mensaje (cuando se está cancelando el aviso de Cizalladura de viento).

**Tabla A7-8. Intervalos de valores y resoluciones para los elementos numéricos incluidos en las aeronotificaciones especiales, la información de aviso de cenizas volcánicas y de ciclones tropicales, VONA, la información SIGMET/AIRMET y los avisos de aeródromo y de cizalladura del viento**

| Elementos especificados en los Capítulos 6.                   | Gama de valores            | Resolución |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|
| Elevación de la cumbre: M                                     | 000 – 8100                 | 1          |
| Número de aviso: para VA (secuencial)<br>para TC (secuencial) | 000 – 2000<br>00 – 99      | 1          |
| Viento máximo en la superficie: KT                            | 00 – 199                   | 1          |
| Presión central: hPa                                          | 850 - 1050                 | 1          |
| Dirección del viento: ° geográficos                           | 010 – 360                  | 10         |
| Velocidad del viento en la superficie: KT                     | 01 – 99                    | 1          |
| Visibilidad horizontal M<br>M                                 | 0000 – 0750<br>0800 – 5000 | 50<br>100  |
| Nube: altura de la base: M                                    | 0 – 300                    | 30         |
| Nube: altura de la cima: M<br>M                               | 0 – 2970<br>3000 - 20000   | 30<br>300  |
| Latitudes: ° (grados)<br>' (minutos)                          | 00 – 90<br>00 - 60         | 1<br>1     |
| Longitudes: ° (grados)<br>' (minutos)                         | 00 – 90<br>00 - 60         | 1<br>1     |



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 7**

|                   |           |                    |         |
|-------------------|-----------|--------------------|---------|
| Niveles de vuelo: |           | 000 - 650          | 10      |
| Movimiento:       | KMH<br>KT | 0 – 300<br>0 – 150 | 10<br>5 |

**Tabla A7-9. Intervalos de valores y las resoluciones para los elementos numéricos incluidos en la información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales**

| <i>Elementos que han de pronosticarse</i> |                                                   | <i>Intervalo de valores</i> | <i>Resolución</i> |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Nivel de vuelo afectado por la radiación  |                                                   | 250 - 600                   | 10                |
| Longitudes para los avisos:(grados)       |                                                   | 000 – 180                   | 5                 |
| Latitudes para los avisos:(grados)        |                                                   | 00 - 90                     | 5                 |
| Bandas de latitud para los avisos:        | Latitudes altas del hemisferio norte (HNN)        | N90 - N60                   | 30                |
|                                           | Latitudes medias del hemisferio norte (MNN)       | N60 - N30                   |                   |
|                                           | Latitudes ecuatoriales del hemisferio norte (EQN) | N30 - N00                   |                   |
|                                           | Latitudes ecuatoriales del hemisferio sur (EQS)   | S00 - S30                   |                   |
|                                           | Latitudes medias del hemisferio sur (MSN)         | S30 - S60                   |                   |
|                                           | Latitudes altas del hemisferio sur (HSN)          | S60 - S90                   |                   |

**Ejemplo A7-1. Avisos de los observatorios de volcanes destinados a la aviación (RESERVADO)**

**Ejemplo A7-2. Información de aviso de cenizas volcánicas**

|                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| VA ADVISORY           |                                                                     |
| DTG:                  | 20050402/0700Z                                                      |
| VAAC:                 | BUENOS AIRES                                                        |
| VOLCANO:              | SABANCAYA 1504-003                                                  |
| PSN:                  | S1546 W07151                                                        |
| AREA:                 | PERU                                                                |
| SUMMIT ELEV:          | 4400M                                                               |
| ADVISORY NR:          | 2005/105                                                            |
| INF SOURCE:           | AIREP                                                               |
| AVIATION COLOUR CODE: | RED                                                                 |
| ERUPTION DETAILS:     | ERUPTED 20050402/0641Z ERUPTION OBS VA TO ABV FL300                 |
| OBS VA DTG:           | 02/0645Z                                                            |
| OBS VA CLD:           | FL150/350 S1528 W07125 S1548 W07135 S1558 W07132 S1518 W07115 S1528 |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACION  
METEOROLOGICA QUE CONTIENE AVISOS, ALERTAS  
(SIGMET, AIRMET) Y NOTIFICACIONES**

**MANUAL PANS MET Apéndice 6**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FCST VA CL +6HR:   | W07125 SFC/FL150 MOV NE 25KT FL1507350 MOV E 30KT TOP FL240 MOV W 25KT<br>02/1245Z SFC/FL200 S1550 W07210 S1551 W07212 S1554 W07215 S1550 W07210<br>FL200/350 S1612 W07310 S1615 W07320 S1620 W07325 S1612 W07310 FL350/600<br>NO VA EXP |
| FCST VA CLD +12HR: | 02/1845Z SFC/FL300 S1550 W07210 S1551 W07212 S1554 W07215 S1550 W07210<br>FL300/600 NO VA EXP                                                                                                                                            |
| FCST VA CLD +18HR: | 03/0045Z SFC/FL600 NO VA EXP                                                                                                                                                                                                             |
| RMK:               | VA CLD CAN NO LONGER BE DETECTED ON SATELLITE IMAGE                                                                                                                                                                                      |
| NXT ADVISORY:      | 20050402/1300Z                                                                                                                                                                                                                           |

**Ejemplo A7-3. Información de aviso de ciclones tropicales**

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| TC ADVISORY           |                           |
| DTG:                  | 20040925/120000Z          |
| TCAC:                 | YUFO*                     |
| TC:                   | GLORI                     |
| ADVISORY NR:          | A                         |
| OBS PSN:              | 2004/13                   |
| CB:                   | 25/1200Z N2706 W07306     |
| MOV:                  | WI 250NM OF TC CENTRE TOP |
| INTST CHANGE:         | FL500 NW 20KMH            |
| C:                    | INTSF                     |
| MAX WIND:             | 965HP                     |
| FCST PSN + 6 HR:      | A                         |
| FCST MAX WIND + 6 HR: | 22MPS                     |
| FCST PSN + 12 HR:     | 25/1800Z N2748 W07350     |
| FCST MAX WIND + 12    | 22MPS                     |
| HR: FCST PSN + 18 HR: | 26/0000Z N2830 W07430     |
| FCST MAX WIND + 18    | 22MPS                     |
| HR: FCST PSN + 24 HR: | 26/0600Z N2852 W07500     |
| FCST MAX WIND + 24    | 21MPS                     |
| HR: RMK:              | 26/1200Z N2912 W07530     |
| *Lugar                |                           |

**Ejemplo A7-4. Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales (efectos HF COM)**

|                  |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| SWX ADVISORY     |                                        |
| DTG:             | 20161108/0100Z                         |
| SWXC:            | DONLON*                                |
| SWX EFFECT:      | HF COM MOD AND GNSS MOD                |
| ADVISORY NR:     | 2016/2                                 |
| NR RPLC :        | 2016/1                                 |
| OBS SWX:         | 20161108/0100Z HNH HSH E18000 – W18000 |
| FCST SWX +6 HR:  | 20121108/0700Z HNH HSH E18000 – W18000 |
| FCST SWX +12 HR: | 20161108/1300Z HNH HSH E18000 – W18000 |
| FCST SWX +18 HR: | 20161108/1900Z HNH HSH E18000 – W18000 |
| FCST SWX +24 HR: | 20161109/0100Z NO SWX EXP              |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RMK: | LOW LVL GEOMAGNETIC STORMING CAUSING INCREASED AURORAL ACT AND<br>SUBSEQUENT MOD DEGRADATION OF GNSS AND HF COM AVBL IN THE AURORAL<br>ZONE. THIS STORMING EXP TO SUBSIDE IN THE FCST PERIOD. SEE<br>WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ejemplo A7-5. Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales (efectos del GNSS)**

|                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SWX ADVISORY     |                                                                                                                                                                                                                                            |
| DTG:             | 20201108/01                                                                                                                                                                                                                                |
| SWXC:            | 00Z                                                                                                                                                                                                                                        |
| SWX EFFECT:      | DONLON*                                                                                                                                                                                                                                    |
| ADVISORY NR:     | GNSS                                                                                                                                                                                                                                       |
| NR RPLC:         | 2020/2                                                                                                                                                                                                                                     |
| OBS SWX:         | 2020/1                                                                                                                                                                                                                                     |
| FCST SWX +6 HR:  | 08/0100Z MOD HNH HSH W180 – E180                                                                                                                                                                                                           |
| FCST SWX +12 HR: | 08/0700Z MOD HNH HSH W180 – E180                                                                                                                                                                                                           |
| FCST SWX +18 HR: | 08/1300Z NO SWX EXP                                                                                                                                                                                                                        |
| FCST SWX +24 HR: | 08/1900Z NO SWX EXP                                                                                                                                                                                                                        |
| RMK:             | 09/0100Z NO SWX EXP                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | SWX EVENT INPR POSSIBLY IMPACTING GNSS PER.<br>AREA OF IMPACT MOVES WITH EARTH'S ROTATION,<br>STAYING STRONGER ON NIGHTSIDE. EXP TO SUBSIDE<br>IN THE FCST PERIOD. SEE<br>WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB WILL BE<br>ISSUED BY 20201108/0700Z |
| NXT ADVISORY:    |                                                                                                                                                                                                                                            |
| * Lugar ficticio |                                                                                                                                                                                                                                            |

**Ejemplo A7-6. Información de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales (efectos de la RADIACIÓN)**

|                  |                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SWX ADVISORY     |                                                                                                                                |
| DTG:             | 20201108/01                                                                                                                    |
| SWXC:            | 00Z                                                                                                                            |
| SWX EFFECT:      | DONLON*                                                                                                                        |
| ADVISORY NR:     | RADIATION                                                                                                                      |
| NR RPLC:         | 2020/15                                                                                                                        |
| OBS SWX:         | 2020/13 2020/14                                                                                                                |
|                  | 08/0100Z MOD N80 W180 - N70 W075 - N60 E015 - N70<br>E075 - N80 W180 ABV FL400                                                 |
| FCST SWX +6 HR:  | 08/0700Z NO SWX EXP                                                                                                            |
| FCST SWX +12 HR: | 08/1300Z NO SWX EXP                                                                                                            |
| FCST SWX +18 HR: | 08/1900Z NO SWX EXP                                                                                                            |
| FCST SWX +24 HR: | 09/0100Z NO SWX EXP                                                                                                            |
| RMK:             | RTN TO BACKGROUND LVL INSIDE THE FIRST<br>FCST PERIOD. SEE<br>WWW.SPACEWEATHERPROVIDER.WEB WILL BE<br>ISSUED BY 20201108/0700Z |
| NXT ADVISORY:    |                                                                                                                                |
| * Lugar ficticio |                                                                                                                                |

**Ejemplo A7-7. Información SIGMET y AIRMET y cancelaciones correspondientes**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>SIGMET</b></p> <p>SLLF SIGMET 2 VALID 101200/101600 SLLP-<br/>LA PAZ FIR OBS TS FCST S DE N54 AND O OF<br/>W012 TOP FL390 MOV E 20 KT WKN</p> <p><b>AIRMET</b></p> <p>SLLF AIRMET 1 VALID 151520/151800 SLLP-<br/>SLLF LA PAZ FIR ISOL TS OBS N DE S50 TOP<br/>ABV FL100 STNR WKN</p> | <p><b>Cancelación de la información SIGMET</b></p> <p>SLLF SIGMET 3 VALID 101345/101600 SLLP- LA PAZ FIR CNL<br/>SIGMET 2 101200/101600</p> <p><b>Cancelación de un AIRMET</b></p> <p>SLLF AIRMET 2 VALID 151650/151800 SLLP-<br/>SLLF LA PAZ FIR CNL AIRMET 1 151520/151800</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Ejemplo A7-8. Información SIGMET para ciclones tropicales

KMIF SIGMET 3 VALID 251600/252200 KMIA- FLORIDA FIR TC GLORIA PSN N2706 W07306 CB  
OBS WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500 NC FCST 2200Z TC CENTRE PSN N2740 W07345

**Significado:**

El tercer mensaje SIGMET para la región de información de vuelo FLORIDA (identificada por el centro de control de área KMIA Miami), expedido por la oficina de vigilancia meteorológica Miami/Internacional (KMIA); el SIGMET es válido desde las 1600 UTC hasta las 2200 UTC del día 25 del mes; el ciclón tropical Gloria a 27 grados 6 minutos norte y 73 grados 6 minutos oeste; cumulonimbus fue observado a las 1600 UTC hasta una distancia de 250 millas marinas del centro del ciclón tropical con una cima alcanzando el nivel de vuelo 500; sin cambio de intensidad; a las 2200 UTC el centro del ciclón tropical se pronostica se ubique en 27 grados 40 minutos norte y 073 grados 45 minutos oeste.

#### Ejemplo A7-9. Información SIGMET para cenizas volcánicas

SPIM SIGMET 2 VALID 211100/211700 SPIM-  
LIMA FIR VA ERUPTION MT HUAYNAPUTINA LOC S1636 W07051 VA CLD OBS AT 1100Z  
FL310/450 APRX 50KM WID LINE BTN S1600 W07000-S1630 W07442 FCST 1700Z APRX 50KM  
WID LINE BTN S1506 W07500- S1518 W08112-S1712 W08330-S1824 W07836

**Significado:**

El Segundo mensaje SIGMET del día 21 del mes, expedido para la región de información de vuelo Lima (identificada por la región de información de vuelo FIR Lima), por la oficina de vigilancia meteorológica Lima/Internacional (SPIM); el mensaje es válido desde las 1100 UTC hasta las 1700 UTC del día 21 del mes; la erupción de ceniza volcánica del monte Huaynaputina localizado en 16 grados 36 minutos Sur y 070 grados 51 minutos Oeste; se observó una nube de cenizas volcánicas a las 1100 UTC entre los niveles de vuelo 310 y 450 una línea ancha de aproximadamente 50 km entre 16 grados sur 070 grados oeste y 16 grados 30 minutos sur 74 grados 42 minutos oeste, se mueve hacia el este-sudeste a 30 nudos, se pronostica para las 1700 UTC que la nube de cenizas volcánicas se ubique en una línea ancha de aproximadamente 50 Km en un área delimitada por los siguientes puntos: 15 grados 6 minutos sur 75 grados oeste, 15 grados 18 minutos sur 81 grados 12 minutos oeste, 17 grados 12 minutos sur 83 grados 30 minutos oeste y 18 grados 24 minutos sur 78 grados 36 minutos oeste.

#### Ejemplo A7-10. Información SIGMET para nube radiactiva

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI 30KM OF N6030 E02550N 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 A7-11. Información SIGMET para turbulencia fuerte

SLLF SIGMET 5 VALID 221215/221600 SLLP-  
LA PAZ FIR SEV TURB OBS AT 1210Z SLLP FL250 INTSF FCST 1600Z S OF AND E OF W06950

**Significado:**

Quinto mensaje SIGMET del día 22 del mes, expedido para la región de información de vuelo La Paz (identificada por la región de información de vuelo SLLF La Paz) por la oficina de vigilancia meteorológica de El Alto/Internacional (SLLP); el mensaje es válido desde las 1215 UTC a las 1600 UTC del día 22 del mes; se observó turbulencia fuerte a las 1210 UTC sobre el aeródromo de El Alto (SLLP) en el nivel de vuelo 250, se prevé que la turbulencia aumente de intensidad; a las 1600 UTC se pronostica que la turbulencia fuerte se localizará al sur de 20 grados 20 minutos norte y al este de 69 grados 50 minutos oeste.

#### Ejemplo A7-12. Información AIRMET para onda orográfica moderada

YUCC AIRMET 2 VALID 221215/221600 YUDO –  
YUCC AMSWELL FIR MOD MTW OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR NC

**Significado:**

Segundo mensaje AIRMET 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/International\* (YUDO) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1215 UTC a las 1600 UTC el día 22 del mes; se observó una onda orográfica moderada a las 1205 UTC a 48 grados norte y 10 grados este en el nivel de vuelo 080; se prevé que la onda orográfica permanezca estacionaria y que no sufra cambios en intensidad.

\* Lugar ficticio.

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

**Apéndice 8****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A FENÓMENOS METEOROLÓGICOS INCLUIDOS  
EN INFORMACIÓN SIGMET y AIRMET, AERONOTIFICACIONES ESPECIALES (ENLACE  
ASCENDENTE) Y AVISOS DE AERÓDROMO**

*(Véanse el capítulo 5 y los apéndices 3 y 7 de estos PANS.)*

1. Un área de tormentas y nubes cumulonimbus debería considerarse:
  - a) oscurecida (OBSC) si está oscurecida por calima o humo o no puede observarse fácilmente debido a la oscuridad;
  - b) inmersa (EMBD) si está inmersa en las capas de nubes y no puede reconocerse fácilmente;
  - c) aislada (ISOL) si consta 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) ocasional (OCNL) si consta de características bien separadas que afectan o se pronostica que afectarán a un área con una cobertura espacial máxima de entre el 50% y el 75% del área de interés (o a una hora fija o durante el período de validez).
2. Un área debería considerarse 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).
3. La línea de turbonada (SQL) debería indicar una tormenta a lo largo de una línea con poco o ningún espacio entre las nubes.
4. Debería utilizarse granizo (GR) como descripción ulterior de la tormenta, de ser necesario.
5. Debería mencionarse 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 debería utilizarse la turbulencia en relación con nubes convectivas.
6. Se considerará la turbulencia como:
  - a) fuerte cuando 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.
7. Debería mencionarse el engelamiento fuerte y moderado (ICE) como engelamiento en nubes distintas a las convectivas. Debería mencionarse la lluvia engelante (FZRA) como condiciones de engelamiento fuerte causadas por lluvia engelante.
8. Las ondas orográficas (MTW) deberían considerarse 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;
  - 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.

9. Las tempestades de arena y de polvo deberían considerarse:
- 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; o
    - 2) esté entre 200 m y 600 m.
10. 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 deberían ser según lo convenido entre la oficina meteorológica de aeródromo y los usuarios interesados.
-



### Apéndice 9

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS DE INFORMACIÓN CUANTITATIVA SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE CENIZAS VOLCÁNICAS

(Véase el capítulo 5 de este PANS.)

**Tabla A9-1. Extensiones verticales de los pronósticos de información cuantitativa sobre la concentración de cenizas volcánicas**

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| Nivel medio del mar hasta el nivel de vuelo (FL) 50 (850 hPa) |
| FL 50 (850 hPa) a FL 100 (700 hPa)                            |
| FL 100 (700 hPa) a FL 150 (570 hPa)                           |
| FL 150 (570 hPa) a FL 200 (470 hPa)                           |
| FL 200 (470 hPa) a FL 250 (380 hPa)                           |
| FL 250 (380 hPa) a FL 300 (300 hPa)                           |
| FL 300 (300 hPa) a FL 350 (240 hPa)                           |
| FL 350 (240 hPa) a FL 400 (190 hPa)                           |
| FL 400 (190 hPa) a FL 450 (150 hPa)                           |
| FL 450 (150 hPa) a FL 500 (120 hPa)                           |
| FL 500 (120 hPa) a FL 550 (90 hPa)                            |
| FL 550 (90 hPa) a FL 600 (70 hPa)                             |

**Tabla A9-2. Rangos de concentración cuantitativa de cenizas volcánicas**

| <i>Descriptor de la contaminación</i> | <i>Rangos de concentración</i>                        |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Muy alta                              | Igual o mayor que 10 mg/m <sup>3</sup>                |
| Alta                                  | Igual o mayor que 5 y menor que 10 mg/m <sup>3</sup>  |
| Media                                 | Igual o mayor que 2 y menor que 5 mg/m <sup>3</sup>   |
| Baja <sup>1</sup>                     | Igual o mayor que 0,2 y menor que 2 mg/m <sup>3</sup> |
| Muy baja <sup>2</sup>                 | Menor que 0,2 mg/m <sup>3</sup>                       |

1. 0,2 mg/m<sup>3</sup> es el umbral cuantitativo convenido para la ceniza discernible.
2. Ceniza que puede ser detectable por satélites más sensibles y otras capacidades de teledetección o de vigilancia in situ.

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Adjunto A

## PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN U OBSERVACIÓN, OPERACIONALMENTE CONVENIENTE

*Nota. — La orientación contenida en esta tabla se refiere al Capítulo B, 203.020, en particular a (h), y al Capítulo C.*

| Elemento a observar                                   | Precisión de la medición u observación<br>operacionalmente conveniente *                         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viento medio en la superficie                         | Dirección: $\pm 10^\circ$<br>Velocidad: $\pm 1$ KT hasta 10 KT<br>$\pm 10\%$ cuando pase de 10KT |
| Variaciones respecto al viento medio en la superficie | $\pm 2$ KT, en términos de componentes longitudinales y laterales                                |
| Visibilidad                                           | $\pm 50$ m hasta 600 m<br>$\pm 10\%$ entre 600 m y 1500 m<br>$\pm 20\%$ cuando pase de 1500 m    |
| Alcance visual en la pista                            | $\pm 10$ m hasta 400 m<br>$\pm 25$ m entre 400 y 800 m<br>$\pm 10\%$ cuando pase de 800 m        |
| Cantidad de nubes                                     | $\pm 1$ octa                                                                                     |
| Altura de la base de las nubes                        | $\pm 10$ m hasta 100 m<br>$\pm 10\%$ cuando pase de 100 m                                        |
| Temperatura del aire y temperatura del punto de rocío | $\pm 1^\circ\text{C}$                                                                            |
| Valor de la presión<br>QNH y QFE                      | $\pm 0.5$ hPa                                                                                    |

\* La precisión operacionalmente conveniente no está prevista como requisito operacional; debe sobrentenderse que es una meta expresada por los explotadores.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Adjunto B

## PRECISIÓN DE LOS PRONÓSTICOS OPERACIONALMENTE CONVENIENTE

*Nota 1.- La orientación contenida en esta tabla se refiere al Capítulo E – Pronósticos.*

*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.*

| Elemento pronosticado               | Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente                                                      | Porcentaje mínimo de casos dentro de la gama |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>TAF</b>                          |                                                                                                                |                                              |
| Dirección del viento                | $\pm 20^\circ$                                                                                                 | 80% de los casos                             |
| Velocidad del viento                | $\pm 5KT$                                                                                                      | 80% de los casos                             |
| Visibilidad                         | $\pm 200$ m hasta 800 m<br>$\pm 30\%$ entre 800 m y 10 Km.                                                     | 80% de los casos                             |
| Fenómenos meteorológicos            | Acaecimiento o no acaecimiento                                                                                 | 80% de los casos                             |
| Cantidad de nubes                   | Una categoría por debajo de 1 500 ft<br>Acaecimiento o no acaecimiento de BKN u OVC entre 1 500 ft y 10 000 ft | 70% de los casos                             |
| Altura de la base de las nubes      | $\pm 100$ ft hasta 1 000 ft<br>$\pm 30\%$ entre 1 000 m y 10 000 ft                                            | 70 % de los casos                            |
| Temperatura                         | $\pm 1^\circ C$                                                                                                | 70 % de los casos                            |
| <b>PRONÓSTICO DE TIPO TENDENCIA</b> |                                                                                                                |                                              |
| Dirección del viento                | $\pm 20^\circ$                                                                                                 | 90% de los casos                             |
| Velocidad del viento                | $\pm 5KT$                                                                                                      | 90 % de los casos                            |
| Visibilidad                         | $\pm 200$ m hasta 800 m<br>$\pm 30 \%$ entre 800 m y 10 Km.                                                    | 90% de los casos                             |
| Fenómenos meteorológicos            | Acaecimiento o no-acaecimiento                                                                                 | 90% de los casos                             |
| Cantidad de nubes                   | Una categoría por debajo de 1 500 ft<br>Acaecimiento o no acaecimiento de BKN u OVC entre 1 500 ft y 10 000 ft | 90% de los casos                             |
| Altura de la base de las nubes      | $\pm 100$ ft hasta 1 000 ft<br>$\pm 30\%$ entre 1 000 ft y 10 000 ft                                           | 90% de los casos                             |

| Elemento que ha de Pronosticarse                        | Precisión de los pronósticos operacionalmente conveniente              | Porcentaje mínimo de casos dentro de la gama |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>PRONOSTICO DE DESPEGUE</b>                           |                                                                        |                                              |
| Dirección del viento                                    | $\pm 20^\circ$                                                         | 90% de los casos                             |
| Velocidad del viento                                    | $\pm 5\text{KT}$ hasta $25\text{KT}$                                   | 90 % de los casos                            |
| Temperatura                                             | $\pm 1^\circ\text{C}$                                                  | 90% de los casos                             |
| Presión (QNH)                                           | $\pm 1\text{ hPa}$                                                     | 90% de los casos                             |
| <b>PRONÓSTICOS DE ÁREA, DE VUELO Y DE RUTA</b>          |                                                                        |                                              |
| Temperatura en altitud                                  | $\pm 2^\circ\text{C}$ (media para 900 km)                              | 90% de los casos                             |
| Humedad relativa                                        | $\pm 20\%$                                                             | 90% de los casos                             |
| Vientos en altitud                                      | $\pm 10\text{ KT}$<br>[Módulo de la diferencia vectorial para 900 km]. | 90% de los casos                             |
| Fenómenos meteorológicos significativos en ruta y nubes | Acaecimiento o no acaecimiento                                         | 80% de los casos                             |
|                                                         | Lugar: $\pm 100\text{ km}$                                             | 70% de los casos                             |
|                                                         | Extensión vertical: $\pm 1\,000\text{ ft}$                             | 70% de los casos                             |
|                                                         | Nivel de vuelo de la tropopausa: $\pm 1\,000\text{ ft}$                | 80% de los casos                             |
|                                                         | Nivel máximo del viento: $\pm 1\,000\text{ ft}$ .                      | 80% de los casos                             |

## Adjunto C

## SELECCIÓN DE CRITERIOS APLICABLES A LOS INFORMES DE AERÓDROMO

(La orientación contenida en esta tabla se refiere a la RAB 203, capítulo C y los PANS-MET, capítulo 2)

|                                                 | Viento en la superficie                                          |   |                               |   |                                       |        | Visibilidad (VS)                                         |        |                                                     |  |            |                    | Alcance visual en la pista <sup>1</sup>                                                                                     |  | Tiempo presente          | Nubes |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                | Temperatura                    | Presión (QNH, QFE) |    | Información suplementaria |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|--|------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-------|--------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----|---------------------------|----------------------------|-----------------------|-----|----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|--------------------------------|--|--|----|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|
|                                                 |                                                                  |   |                               |   |                                       |        |                                                          |        |                                                     |  |            |                    | A B C (HORA OBS)                                                                                                            |  |                          |       |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 |                                                                  |   |                               |   |                                       |        |                                                          |        |                                                     |  |            | -10 -5 (Hora, MIN) |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| Especificaciones                                | Variaciones direccionales <sup>3</sup>                           |   |                               |   | Variaciones de velocidad <sup>3</sup> |        |                                                          |        | Variaciones direccionales <sup>4</sup>              |  |            |                    | Tendencia previa <sup>5</sup>                                                                                               |  | Variaciones <sup>5</sup> |       | Cantidad                                   |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                | Tipo <sup>2</sup>  |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 | ≥ 60° y < 180°                                                   |   |                               |   | ≥ 180°                                |        |                                                          |        | Si exceden de la velocidad media en ≥ 5 m/s (10 kt) |  |            |                    | Regla general                                                                                                               |  |                          |       | Casos especiales VIS mínima ≠ VIS reinante |                                    | $\left  \overline{R_5(AB)} - \overline{R_5(BC)} \right $                                    |                                                                                | Capas notificadas si hay nubes |                    |    |                           |                            | Identificación        |     | No existen criterios |                     | Parámetros notificados                                                              |                                                                                                                 | Actualizada si cambios > valor convenido |  | Parámetros que deben incluirse |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 | Velocidad media                                                  |   |                               |   |                                       |        |                                                          |        |                                                     |  |            |                    |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 | < 1,5 m/s (3 kt) ≥ 1,5 m/s (3 kt)                                |   |                               |   |                                       |        |                                                          |        |                                                     |  |            |                    |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 |                                                                  |   |                               |   |                                       |        |                                                          |        |                                                     |  |            |                    |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            | < 100 m ≥ 100 m                    |                                                                                             | Capa más baja Capa siguiente > Capa inmediata superior > CB <sup>6</sup> o TCU |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| Informe local ordinario y especial              | 2/10 min                                                         | 7 | 2/10 min                      | 7 | 2 min                                 | 10 min | 8                                                        | 1 min  | N/A                                                 |  | 1 min      | N/A <sup>9</sup>   |                                                                                                                             |  |                          |       | Siempre                                    |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                | 26                 | 48 | Siempre                   | CB TCU                     | QNH QFE <sup>10</sup> |     | SI                   | Todos <sup>11</sup> |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 | VRB +2 direcciones extremas                                      |   | media +2 direcciones extremas |   | VRB (no extremas)                     |        | Velocidades mínima y máxima                              |        | VIS a lo largo de pistas                            |  |            |                    |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            |                                    |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| METAR/ SPECI                                    | 10 min                                                           |   | 10 min                        |   | 10 min                                | 10 min | 8                                                        | 10 min | VIS reinante                                        |  | VIS mínima |                    |                                                                                                                             |  |                          |       |                                            | Siempre                            |                                                                                             |                                                                                |                                |                    | 26 | 48                        | Siempre                    | CB TCU                | QNH |                      | No                  | WX reciente y significativo para operaciones y cizalladura del viento <sup>12</sup> |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
|                                                 | VRB (no extremas)                                                |   | media +2 direcciones extremas |   | VRB (no extremas)                     |        | Velocidad máxima                                         |        | VIS reinante                                        |  | VIS mínima |                    | Ninguna tendencia observada (N)                                                                                             |  |                          |       |                                            | Hacia arriba (U) o hacia abajo (D) |                                                                                             |                                                                                |                                |                    |    |                           |                            |                       |     |                      |                     |                                                                                     |                                                                                                                 |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |
| Escalas de notificación para todos los mensajes | Dirección en tres cifras redondeada a los 10 grados más próximos |   |                               |   |                                       |        | Velocidad en 1 m/s o 1 kt                                |        |                                                     |  |            |                    | SI                                                                                                                          |  |                          |       |                                            |                                    | SI                                                                                          |                                                                                |                                |                    |    |                           | Incremento aplicable       |                       |     |                      |                     |                                                                                     | N/A                                                                                                             |                                          |  |                                |  |  | SI |  |  |  |  |  | Incremento aplicable |  |  |  |  |  | Redondeada al grado entero: hacia arriba para decimal 5 |  |  |  |  |  | En hPa <sup>15</sup> redondeada hacia abajo para los decimales 1 – 9 |  |  |  |  |  | N/A |  |  |  |  |  |
|                                                 | (grados 1 - 4 por defecto, grados 5 - 9 por exceso)              |   |                               |   |                                       |        | Velocidad < 0,5 m/s (1 kt) indicada con el término CALMO |        |                                                     |  |            |                    | VIS < 800 m : 50 m<br>800 m ≤ VIS < 5 : 100 m<br>5 : 1 km<br>: Ninguna, dada como 10 km o cubierta por CAVOK<br>VIS ≥ 10 km |  |                          |       |                                            |                                    | RVR < 400 m : 25 m<br>400 ≤ RVR < 800 m : 50 m<br>800 < RVR < 2 000 m : 100 m <sup>13</sup> |                                                                                |                                |                    |    |                           | Base ≤ 3 000 m (10 000 ft) |                       |     |                      |                     |                                                                                     | (Nivel de referencia: Elevación del aeródromo <sup>14</sup> o nivel medio del mar para estructuras mar adentro) |                                          |  |                                |  |  |    |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |                                                         |  |  |  |  |  |                                                                      |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |

## Notas.—

- 1.- Teniendo en cuenta los 10 minutos previos [excepción: si el período de 10 minutos comprende una marcada discontinuidad (o sea, el alcance visual en la pista cambia o sobrepasa de 175, 300, 550 u 800 m, durante ≥ 2 minutos), deben utilizarse únicamente los datos posteriores a la discontinuidad]. Se utiliza un esquema convencional para ilustrar las partes del período de 10 minutos anterior a la observación relativas a criterios sobre alcance visual en la pista, o sea, AB, BC y AC.
- 2.- Una capa compuesta de CB y TCU con una base común debería notificarse como "CB".
- 3.- Teniendo en cuenta los 10 minutos previos [excepción: si el período de 10 minutos comprende una marcada discontinuidad (o sea, si la dirección cambia de ≥ 30° con una velocidad de ≥ 5 m/s o la velocidad cambia de ≥ 5 m/s, durante ≥ 2 minutos), deben utilizarse únicamente los datos posteriores a la discontinuidad].
- 4.- Al tratarse de más de una dirección, se utiliza la que sea más importante para las operaciones.
- 5.- Sean  $\overline{R^5(AB)}$  = valor del alcance visual en la pista promedio de 5 minutos durante el período AB y  $\overline{R^5(BC)}$  = valor del alcance visual en la pista promedio de 5 minutos durante el período BC.
- 6.- CB (cumulonimbus) y TCU (cumulus en forma de torre = nubes cumulus congestus de gran extensión vertical), si no se han indicado entre las demás capas.
- 7.- El período para determinar los valores medios y, cuando corresponda, el período de referencia para determinar valores extremos, se indica en el ángulo superior izquierdo.

- 8.- Según el Manual de claves de la OMM (núm. 306 de la OMM), Volumen I.1, Parte A — Claves alfanuméricas, párrafo 15.5.5, "se recomienda que los sistemas de medición de la velocidad del viento sean de tal naturaleza que las ráfagas máximas representen un promedio de 3 segundos".
- 9.- N/A = no aplicable.
- 10.- Debe incluirse QFE, cuando corresponda. La elevación de referencia para la QFE debería ser la elevación del aeródromo, excepto para las pistas de aproximaciones de precisión y las pistas de aproximaciones que no sean de precisión con un umbral de ≥ 2 m (7 ft) por debajo o por encima de la elevación del aeródromo, en cuyo caso el nivel de referencia debería ser la elevación del umbral pertinente.
- 11.- Según se indica en el Apéndice 3, 4.8.
- 12.- Asimismo, la temperatura de la superficie del mar o la altura significativa de las olas y el estado de ese último a partir de estructuras mar adentro de conformidad con el acuerdo regional de navegación aérea.
- 13.- Notifíquese si RVR y/o VIS < 1 500 m, límites para evaluaciones 50 y 2 000 m.
- 14.- Para aterrizaje en aeródromos con pistas para aproximaciones de precisión y con la elevación del umbral ≤ 15 m por debajo de la elevación del aeródromo, debe adoptarse como referencia la elevación del umbral.
- 15.- Midiéndose en 0,1 hPa.

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**



## Adjunto D

**CONVERSIÓN DE LAS INDICACIONES POR INSTRUMENTOS EN  
VALORES DE ALCANCE VISUAL EN LA PISTA Y DE LA VISIBILIDAD**

(Véase 2.2.3.5 de estos PANS.)

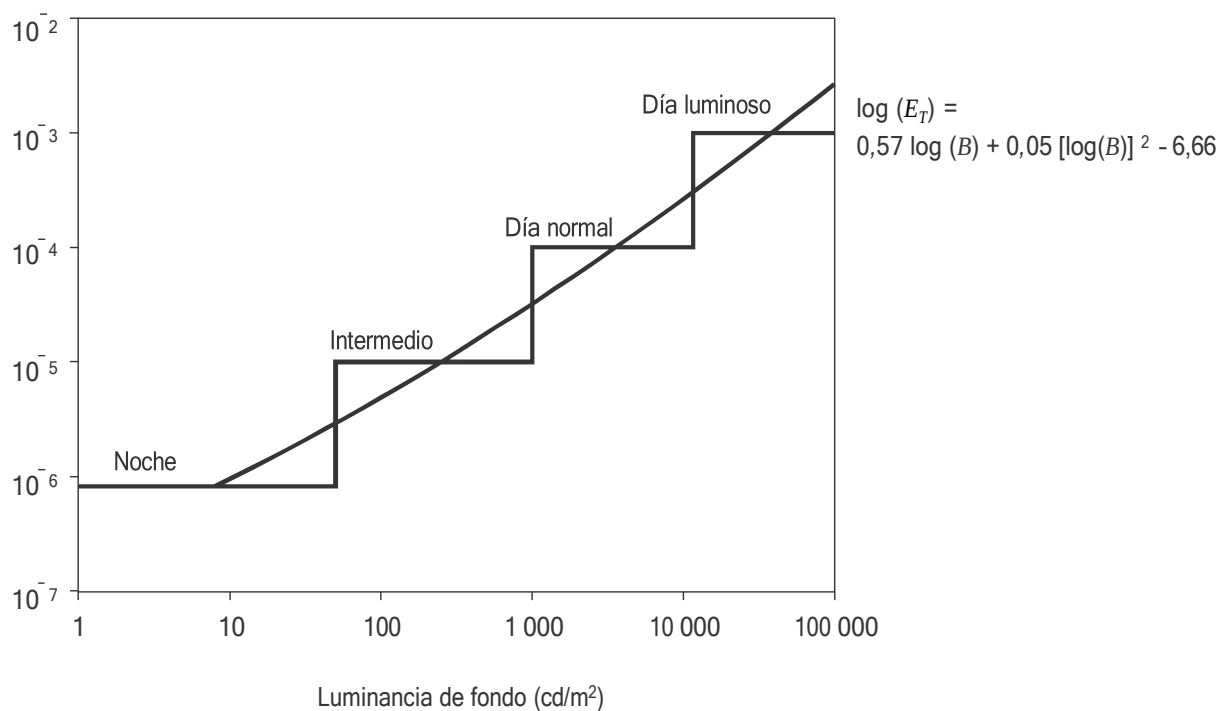
1. La conversión de las indicaciones por instrumentos en valores de alcance visual en la pista y visibilidad se basa en la ley de Koschmieder o en la ley de Allard, dependiendo de que el piloto prevea obtener su guía visual principal a partir de la pista y de sus señales, o de las luces de pista. Con el fin de normalizar la evaluación del alcance visual en la pista, en este adjunto se proporciona orientación sobre el empleo y la aplicación de los principales factores de conversión que deben utilizarse en estos cálculos.
2. En la ley Koschmieder, uno de los factores que se ha de tener en cuenta es el umbral de contraste del piloto. La constante convenida que se ha de utilizar para este fin es 0,05 (sin dimensionales).
3. En la ley de Allard, el factor correspondiente es el umbral de iluminación. Esta no es una constante, sino una función continua que depende de la luminancia de fondo. La relación convenida que se ha de utilizar en los sistemas por instrumentos con ajuste continuo del umbral de iluminación mediante un sensor de luminancia de fondo, se indica mediante la curva de la Figura D-1. Se prefiere emplear una función continua, que se aproxime a la función escalonada, presentada en la Figura D-1, por su mayor precisión, en lugar de la relación por escalones descrita en el párrafo 4.
4. En los sistemas por instrumentos sin ajuste continuo del umbral de iluminación, es conveniente utilizar cuatro valores de umbral de iluminación, situados a intervalos iguales, con las correspondientes gamas de luminancia de fondo que se hayan convenido, aunque disminuirá la precisión. Los cuatro valores se indican en la Figura D-1 en forma de función escalonada y, para mayor claridad, se detallan en la Tabla D-1.

*Nota 1.— El Manual de métodos para la observación y la información del alcance visual en la pista (Doc 9328), contiene información y textos de orientación sobre las luces de la pista que han de utilizarse para calcular el alcance visual en la misma.*

*Nota 2. — De conformidad con la definición de visibilidad en sentido aeronáutico, la intensidad de las luces por emplear para la evaluación de la visibilidad está en las cercanías de 1 000 cd.*

**Tabla D-1. Escalones de umbral de iluminación**

| <i>Condición</i>              | <i>Umbral de iluminación<br/>(lx)</i> | <i>Luminancia de fondo<br/>(cd/m<sup>2</sup>)</i> |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Noche                         | $8 \times 10^{-7}$                    | $\leq 50$                                         |
| Valor intermedio              | $10^{-5}$                             | 51 – 999                                          |
| Día normal                    | $10^{-4}$                             | 1 000 – 12 000                                    |
| Día luminoso (niebla con sol) | $10^{-3}$                             | $> 12\,000$                                       |



**Figura D-1. Relación entre el umbral de iluminación ET (lx)  
y la luminancia de fondo B (cd/m<sup>2</sup>)**

## Adjunto E

### ABREVIATURAS

**A**

|       |                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | Ambar                                                                                                                                                                                                           | ADS-C    | Vigilancia dependiente automática – contrato                                                                                          |
| AAA   | (o AAB, AAC,... etc., en orden) Mensaje meteorológico enmendado ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                                        | ADSU     | Dependencia de vigilancia automática                                                                                                  |
| A/A   | Aire a aire                                                                                                                                                                                                     | ADVS     | Servicio de asesoramiento                                                                                                             |
| AAD   | Desviación respecto a la altitud asignada                                                                                                                                                                       | ADZ      | Avisé                                                                                                                                 |
| AAIM  | Comprobación autónoma de la integridad de la aeronave                                                                                                                                                           | AES      | Estación terrena de aeronave                                                                                                          |
| AAL   | Por encima del nivel del aeródromo                                                                                                                                                                              | AFIL     | Plan de vuelo presentado desde el aire                                                                                                |
| ABI   | Información anticipada sobre límite                                                                                                                                                                             | AFIS     | Servicio de información de vuelo de aeródromo                                                                                         |
| ABM   | Al través                                                                                                                                                                                                       | AFM      | Si o conforme o afirmativo o correcto                                                                                                 |
| ABN   | Faro de aeródromo                                                                                                                                                                                               | AFS      | Servicio fijo aeronáutico                                                                                                             |
| ABT   | Alrededor de                                                                                                                                                                                                    | AFT. . . | Después de... ( <i>hora o lugar</i> )                                                                                                 |
| ABV   | Por encima de...                                                                                                                                                                                                | AFTN     | Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas                                                                                          |
| AC    | Altocúmulos                                                                                                                                                                                                     | A/G      | Aire a tierra                                                                                                                         |
| ACARS | ( <i>debe pronunciarse "El CARS"</i> ) Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves                                                                                                   | AGA      | Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres                                                                                          |
| ACAS  | Sistema anticolidión de a bordo                                                                                                                                                                                 | AGL      | Sobre el nivel del terreno                                                                                                            |
| ACC   | Centro de control de área o control de área                                                                                                                                                                     | AGN      | Otra vez                                                                                                                              |
| ACCID | Notificación de un accidente de aviación                                                                                                                                                                        | AIC      | Circular de información aeronáutica                                                                                                   |
| ACFT  | Aeronave                                                                                                                                                                                                        | AIDC     | Comunicaciones de datos entre instalaciones de servicios de tránsito aéreo                                                            |
| ACK   | Acuse de recibo                                                                                                                                                                                                 | AIP      | Publicaciones de información aeronáutica                                                                                              |
| ACL   | Emplazamiento para la verificación de altímetro                                                                                                                                                                 | AIRAC    | Reglamentación y control de la información aeronáutica                                                                                |
| ACN   | Número de clasificación de aeronaves                                                                                                                                                                            | AIREP    | Aeronotificación                                                                                                                      |
| ACP   | Aceptación ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                                                                                             | AIRMET   | Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves a baja altura |
| ACPT  | Acepto o aceptado                                                                                                                                                                                               | AIS      | Servicio(s) de información aeronáutica                                                                                                |
| ACT   | Activo o activado o actividad                                                                                                                                                                                   | ALA      | Área de amaraje                                                                                                                       |
| AD    | Aeródromo                                                                                                                                                                                                       | ALERFA   | Fase de alerta                                                                                                                        |
| ADA   | Área con servicio de asesoramiento                                                                                                                                                                              | ALR      | Alerta ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                       |
| ADC   | Plano de aeródromo                                                                                                                                                                                              | ALRS     | Servicio de alerta                                                                                                                    |
| ADDN  | Adición o adicional                                                                                                                                                                                             | ALS      | Sistema de iluminación de aproximación                                                                                                |
| ADF   | Equipo radiogoniométrico automático                                                                                                                                                                             | ALT      | Altitud                                                                                                                               |
| ADIZ  | ( <i>debe pronunciarse "El-DIS"</i> ) Zona de identificación de defensa aérea                                                                                                                                   | ALTN     | Alternativa o alternante ( <i>luz que cambia de color</i> )                                                                           |
| ADJ   | Adyacente                                                                                                                                                                                                       | ALTN     | Alternativa ( <i>aeródromo de</i> )                                                                                                   |
| ADO   | Oficina de aeródromo ( <i>especifíquese dependencia</i> )                                                                                                                                                       | AMA      | Altitud mínima de área                                                                                                                |
| ADR   | Ruta con servicio de asesoramiento                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                       |
| ADS   | Dirección ( <i>Cuando se usa esta abreviatura para pedir una repetición, el signo de interrogación (IMI) precede a la abreviatura; por ejemplo, IMI ADS) (para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i> |          |                                                                                                                                       |
| ADS-B | Vigilancia dependiente automática – radiodifusión.                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                       |

|        |                                                                                                                                |          |                                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AMD    | Enmienda o enmendado<br>(utilizado para indicar mensaje meteorológico; designador de tipo de mensaje)                          |          | las aeronaves debido a la actividad de un volcán, una erupción volcánica o una nube de cenizas volcánicas |
| AMDT   | Enmienda (Enmienda AIP)                                                                                                        | ASPEEDG  | Ganancia de velocidad aerodinámica                                                                        |
| AMS    | Servicio móvil aeronáutico                                                                                                     | ASPEEDL  | Pérdida de velocidad aerodinámica                                                                         |
| AMSL   | Sobre el nivel medio del mar                                                                                                   | ASPH     | Asfalto                                                                                                   |
| AMSS   | Servicio móvil aeronáutico por satélite                                                                                        | AT ...   | A las (seguida de la hora a la que se pronostica que tendrá lugar el cambio meteorológico)                |
| ANC    | Carta aeronáutica – 1:500 000 (seguida del nombre/título)                                                                      | ATA      | Hora real de llegada                                                                                      |
| ANCS   | Carta de navegación aeronáutica – escala pequeña (seguida del nombre título y escala)                                          | ATC      | Control de tránsito aéreo (en general)                                                                    |
| ANS    | Contestación                                                                                                                   | ATD      | Hora real de salida                                                                                       |
| AOC    | Plano de obstáculos de aeródromo (seguido del tipo y del nombre/título)                                                        | ATFM     | Organización de la afluencia del tránsito aéreo                                                           |
| AP     | Aeropuerto                                                                                                                     | ATIS     | Servicio automático de información terminal                                                               |
| APAPI  | (debe pronunciarse “El PAPI”) Indicador simplificado de trayectoria de aproximación de precisión                               | ATM      | Gestión del tránsito aéreo                                                                                |
| APCH   | Aproximación                                                                                                                   | ATN      | Red de telecomunicaciones aeronáuticas                                                                    |
| APDC   | Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves (seguido del nombre/título)                                                    | ATP      | A las... (hora) [o en ... (lugar)]                                                                        |
| APN    | Plataforma                                                                                                                     | ATS      | Servicio de tránsito aéreo                                                                                |
| APP    | Oficina de control de aproximación o control de aproximación o servicio de control de aproximación                             | ATTN     | Atención                                                                                                  |
| APR    | Abril                                                                                                                          | AT-VASIS | (debe pronunciarse “El-TI-VASIS”) Sistema visual indicador de pendiente de aproximación simplificado en T |
| APRX   | Aproximado o aproximadamente                                                                                                   | ATZ      | Zona de tránsito de aeródromo                                                                             |
| APSG   | Después de pasar                                                                                                               | AUG      | Agosto                                                                                                    |
| APV    | Apruebe o aprobado o aprobación                                                                                                | AUTH     | Autorizado o autorización                                                                                 |
| ARC    | Plano de área                                                                                                                  | AUW      | Peso total                                                                                                |
| ARNG   | Arreglo                                                                                                                        | AUX      | Auxiliar                                                                                                  |
| ARO    | Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo                                                                     | AVBL     | Disponible o disponibilidad                                                                               |
| ARP    | Punto de referencia de aeródromo                                                                                               | AVG      | Promedio, media                                                                                           |
| ARP    | Aeronotificación (designador de tipo de mensaje)                                                                               | AVGAS    | Gasolina de aviación                                                                                      |
| ARQ    | Corrección automática de errores                                                                                               | AWTA     | Avise hora en que podrá                                                                                   |
| ARR    | Llegada (designador de tipo de mensaje)                                                                                        | AWY      | Aerovía                                                                                                   |
| ARR    | Llegar o llegada                                                                                                               | AZM      | Azimut                                                                                                    |
| ARS    | Aeronotificación especial (designador de tipo de mensaje)                                                                      | <b>B</b> |                                                                                                           |
| ARST   | Detención [señala (parte del) equipo de detención de aeronave]                                                                 | B        | Azul                                                                                                      |
| AS     | Altoestratos                                                                                                                   | BA       | Eficacia del frenado                                                                                      |
| ASC    | Suba o subiendo a                                                                                                              | BAROVNAV | (debe pronunciarse “BA-RO-VI-NAV”) navegación vertical barométrica                                        |
| ASDA   | Distancia disponible de aceleración - parada                                                                                   | BASE     | Base de las nubes                                                                                         |
| ASE    | Error del sistema altimétrico                                                                                                  | BCFG     | Niebla en bancos                                                                                          |
| ASHTAM | NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, un cambio de importancia para las operaciones de | BCN      | Faro (luz aeronáutica de superficie)                                                                      |
|        |                                                                                                                                | BCST     | Radiodifusión                                                                                             |
|        |                                                                                                                                | BDRY     | Límite                                                                                                    |
|        |                                                                                                                                | BECMG    | Cambiando a                                                                                               |
|        |                                                                                                                                | BFR      | Antes                                                                                                     |
|        |                                                                                                                                | BKN      | Cielo nuboso                                                                                              |
|        |                                                                                                                                | BL ...   | Ventisca alta (seguida de DU = polvo, SA = arena o SN = nieve)                                            |
|        |                                                                                                                                | BLDG     | Edificio                                                                                                  |
|        |                                                                                                                                | BLO      | Por debajo de nubes                                                                                       |
|        |                                                                                                                                | BLW      | Por debajo de...                                                                                          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOMB     | Bombardeo                                                                                                                                                                                                                                              |
| BR       | Neblina                                                                                                                                                                                                                                                |
| BRF      | Corta <i>(usada para indicar el tipo de aproximación deseado o requerido)</i>                                                                                                                                                                          |
| BRG      | Marcación                                                                                                                                                                                                                                              |
| BRKG     | Frenado                                                                                                                                                                                                                                                |
| BS       | Estación de radiodifusión comercial                                                                                                                                                                                                                    |
| BTL      | Entre capas                                                                                                                                                                                                                                            |
| BTN      | Entre <i>(como preposición)</i>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>C</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ... C    | Central <i>(precedida por el número de designación para identificar una pista paralela)</i>                                                                                                                                                            |
| C        | Grados Celsius <i>(Centígrados)</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| CA       | Rumbo hasta una altitud                                                                                                                                                                                                                                |
| CAT      | Categoría                                                                                                                                                                                                                                              |
| CAT      | Turbulencia en aire despejado                                                                                                                                                                                                                          |
| CAVOK    | <i>(debe pronunciarse "CA-VO-KEI")</i><br>Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos                                                                                                    |
| CB       | <i>(debe pronunciarse "SI-BI")</i><br>Cumulonimbus                                                                                                                                                                                                     |
| CC       | Cirrocúmulos                                                                                                                                                                                                                                           |
| CCA      | <i>(o CCB, CCC,... etc., en orden)</i> Mensaje meteorológico corregido <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                                                                                                          |
| CD       | Candela                                                                                                                                                                                                                                                |
| CDN      | Coordinación <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                                                                                                                                                                    |
| CF       | Cambie frecuencia a...                                                                                                                                                                                                                                 |
| CF       | Rumbo hasta punto de referencia                                                                                                                                                                                                                        |
| CFM      | Confirme o confírmelo <i>(para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i>                                                                                                                                                                        |
| CGL      | Luz de guía en circuito                                                                                                                                                                                                                                |
| CH       | Canal                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CH       | Transmisión de verificación de continuidad de canal para permitir la comparación de su registro de los números de orden en el canal correspondientes a los mensajes recibidos por este canal <i>(para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i> |
| CHG      | Modificación <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                                                                                                                                                                    |
| CI       | Cirrus                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CIAC     | Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil                                                                                                                                                                                                             |
| CIDIN    | Red OACI común de intercambio de datos                                                                                                                                                                                                                 |
| CIT      | Cerca de o sobre, ciudades grandes                                                                                                                                                                                                                     |
| CIV      | Civil                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CK       | Verifique                                                                                                                                                                                                                                              |

|           |                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CL        | Eje                                                                                                                                |
| CLA       | Tipo cristalino de formación de hielo                                                                                              |
| CLBR      | Calibración                                                                                                                        |
| CLD       | Nubes                                                                                                                              |
| CLG       | Llamando                                                                                                                           |
| CLIMB-OUT | Área de ascenso inicial                                                                                                            |
| CLR       | Libre de obstáculos o autorizado para... o autorización                                                                            |
| CLRD      | Pista(s) libre(s) de obstáculos <i>(utilizada en METAR/SPECI)</i>                                                                  |
| CLSD      | Cierre o cerrado o cerrando                                                                                                        |
| CM        | Centímetros                                                                                                                        |
| CMB       | Ascienda a o ascendiendo a                                                                                                         |
| CMPL      | Finalización o completado o completo                                                                                               |
| CNL       | Cancelación de plan de vuelo <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                                |
| CNL       | Cancelar o cancelado                                                                                                               |
| CNS       | Comunicaciones, navegación y vigilancia                                                                                            |
| COM       | Comunicaciones                                                                                                                     |
| CONC      | Hormigón                                                                                                                           |
| COND      | Condición                                                                                                                          |
| CONS      | Continuo                                                                                                                           |
| CONST     | Construcción o construido                                                                                                          |
| CONT      | Continúe o continuación                                                                                                            |
| COOR      | Coordine o coordinación                                                                                                            |
| COORD     | Coordenadas                                                                                                                        |
| COP       | Punto de cambio                                                                                                                    |
| COR       | Corrija o corrección o corregido <i>(utilizado para indicar un mensaje meteorológico corregido, designador de tipo de mensaje)</i> |
| COT       | En la costa                                                                                                                        |
| COV       | Abarcar o abarcado o abarcando                                                                                                     |
| CPDLC     | Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto                                                                              |
| CPL       | Plan de vuelo actualizado <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                                   |
| CRC       | Verificación por redundancia cíclica                                                                                               |
| CRM       | Modelo de riesgo de colisión                                                                                                       |
| CRZ       | Crucero                                                                                                                            |
| CS        | Cirrostratos                                                                                                                       |
| CS        | Distintivo de llamadas                                                                                                             |
| CTA       | Área de control                                                                                                                    |
| CTAM      | Suba hasta y mantenga                                                                                                              |
| CTC       | Contacto                                                                                                                           |
| CTL       | Control                                                                                                                            |
| CTN       | Precaución                                                                                                                         |
| CTR       | Zona de control                                                                                                                    |
| CU        | Cúmulos                                                                                                                            |
| CUF       | Cumuliforme                                                                                                                        |
| CUST      | Aduana                                                                                                                             |
| CVR       | Registrador de la voz en el puesto de pilotaje                                                                                     |
| CW        | Onda continua                                                                                                                      |
| CWY       | Zona libre de obstáculos                                                                                                           |

|          |                                                                                                                                                      |           |                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D</b> |                                                                                                                                                      |           |                                                                                                     |
| D        | En disminución ( <i>tendencia del RVR durante los 10 minutos previos</i> )                                                                           | DRG       | Durante                                                                                             |
| D...     | Zona peligrosa ( <i>seguida de la identificación</i> )                                                                                               | DS        | Tempestad de polvo                                                                                  |
| DA       | Altitud de decisión                                                                                                                                  | DSB       | Banda lateral doble                                                                                 |
| D-ATIS   | ( <i>debe pronunciarse "DI-ATIS"</i> )<br>Servicio automático de información terminal por enlace de datos)                                           | DTAM      | Descienda hacia y mantenga                                                                          |
| DCD      | Duplex de doble canal                                                                                                                                | DTG       | Grupo de fecha-hora                                                                                 |
| DCKG     | Atraque                                                                                                                                              | DTHR      | Umbral de pista desplazado                                                                          |
| DCP      | Punto de cruce de referencia                                                                                                                         | DTRT      | Empeora o empeorando                                                                                |
| DCPC     | Comunicaciones directas controlador-piloto                                                                                                           | DTW       | Ruedas gemelas en tándem                                                                            |
| DCS      | Simplex de doble canal                                                                                                                               | DU        | Polvo                                                                                               |
| DCT      | Directo ( <i>con relación a los permisos del plan de vuelo y tipo de aproximación</i> )                                                              | DUC       | Nubes densas en altitud                                                                             |
| DE       | De ( <i>se utiliza para que preceda a la señal distintiva de la estación que llama</i> ) ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> ) | DUPE      | Este es un mensaje duplicado ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )            |
| DEC      | Diciembre                                                                                                                                            | DUR       | Duración                                                                                            |
| DEG      | Grados                                                                                                                                               | D-VOLMET  | Enlace de datos VOLMET                                                                              |
| DEP      | Salga o salida                                                                                                                                       | DVOR      | VOR Doppler                                                                                         |
| DEP      | Salida ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                                      | DW        | Ruedas gemelas                                                                                      |
| DER      | Extremo de salida de la pista                                                                                                                        | DZ        | Llovizna                                                                                            |
| DES      | Descienda a o descendiendo a                                                                                                                         | <b>E</b>  |                                                                                                     |
| DEST     | Destino                                                                                                                                              | E         | Este o longitud este                                                                                |
| DETRESFA | Fase de socorro                                                                                                                                      | EAT       | Hora prevista de aproximación                                                                       |
| DEV      | Desviación o desviándose                                                                                                                             | EB        | Dirección este                                                                                      |
| DF       | Instalación radiogoniométrica                                                                                                                        | EDA       | Área de elevación diferencial                                                                       |
| DFDR     | Registrador digital de datos de vuelo                                                                                                                | EEE       | Error ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                                   |
| DFTI     | Indicador de las distancias al punto de toma de contacto                                                                                             | EET       | Duración prevista                                                                                   |
| DH       | Altura de decisión                                                                                                                                   | EFC       | Prever nueva autorización                                                                           |
| DIF      | Difusas ( <i>nubes</i> )                                                                                                                             | EFIS      | ( <i>debe pronunciarse "I-FIS"</i> ) sistema electrónico de instrumentos de vuelo                   |
| DIST     | Distancia                                                                                                                                            | EGNOS     | ( <i>debe pronunciarse "EG-NOS"</i> ) Servicio europeo de complemento geoestacionario de navegación |
| DIV      | Desvíese de la ruta o desviándose de la ruta                                                                                                         | EHF       | Frecuencia extremadamente alta [30000 a 300000 MHz]                                                 |
| DLA      | Demora ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                                      | ELBA      | Radiobaliza de emergencia para localización de aeronave                                             |
| DLA      | Demora o demorado                                                                                                                                    | ELEV      | Elevación                                                                                           |
| DLIC     | Capacidad de iniciación de enlace de datos                                                                                                           | ELR       | Radio de acción sumamente grande                                                                    |
| DLY      | Diariamente                                                                                                                                          | ELT       | Transmisor de localización de emergencia                                                            |
| DME      | Equipo radiotelemétrico                                                                                                                              | EM        | Emisión                                                                                             |
| DNG      | Peligro o peligroso                                                                                                                                  | EMBD      | Inmersos en una capa ( <i>para indicar los Cumulonimbus inmersos en las capas de otras nubes</i> )  |
| DOM      | Nacional o interior                                                                                                                                  | EMERG     | Emergencia                                                                                          |
| DP       | Temperatura del punto de rocío                                                                                                                       | END       | Extremo de parada ( <i>relativo al RVR</i> )                                                        |
| DPT      | Profundidad                                                                                                                                          | ENE       | Estenordeste                                                                                        |
| DR       | A estima                                                                                                                                             | ENG       | Motor                                                                                               |
| DR...    | Ventisca baja ( <i>seguida de DU = polvo, SA = arena o SN = nieve</i> )                                                                              | ENR       | En ruta                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                      | ENRC. . . | Carta de ruta ( <i>seguida de nombre/título</i> )                                                   |
|          |                                                                                                                                                      | EOBT      | Hora prevista de fuera calzos                                                                       |
|          |                                                                                                                                                      | EQPT      | Equipo                                                                                              |
|          |                                                                                                                                                      | ER        | Aquí... o adjunto                                                                                   |

|      |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------|
| ESE  | Estesudeste                                                        |
| EST  | Estimar o estimado o estimación<br>(designador de tipo de mensaje) |
| ETA  | Hora prevista de llegada o estimo llegar a las...                  |
| ETD  | Hora prevista de salida o estimo salir a las...                    |
| ETO  | Hora prevista sobre punto significativo                            |
| EV   | Cada                                                               |
| EXC  | Excepto                                                            |
| EXER | Ejercicio(s) o ejerciendo o ejercer                                |
| EXP  | Se espera o esperado o esperando                                   |
| EXTD | Se entiende o extendiéndose                                        |

**F**

|       |                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F     | Fijo(a)                                                                                                                                                |
| FA    | Rumbo desde un punto de referencia hasta una altitud                                                                                                   |
| FAC   | Instalaciones y servicios                                                                                                                              |
| FAF   | Punto de referencia de aproximación final                                                                                                              |
| FAL   | Facilitación del transporte aéreo internacional                                                                                                        |
| FAP   | Punto de aproximación final                                                                                                                            |
| FAS   | Tramo de aproximación final                                                                                                                            |
| FATO  | Área de aproximación final y de despegue                                                                                                               |
| FAX   | Transmisión facsímil                                                                                                                                   |
| FBL   | Ligera (usada para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos, interferencia o informes sobre estática, por ejemplo FBL RA = lluvia ligera) |
| FC    | Tromba (tornado o tromba marina)                                                                                                                       |
| FCST  | Pronóstico                                                                                                                                             |
| FCT   | Coeficiente de razonamiento                                                                                                                            |
| FDPS  | Sistema de procesamiento de datos de vuelo                                                                                                             |
| FEB   | Febrero                                                                                                                                                |
| FEW   | Algunas nubes                                                                                                                                          |
| FG    | Niebla                                                                                                                                                 |
| FIC   | Centro de información de vuelo                                                                                                                         |
| FIR   | Región de información de vuelo                                                                                                                         |
| FIS   | Servicio de información de vuelo                                                                                                                       |
| FISA  | Servicio automático de información de vuelo                                                                                                            |
| FL    | Nivel de vuelo                                                                                                                                         |
| FLD   | Campo de aviación                                                                                                                                      |
| FLG   | Destellos                                                                                                                                              |
| FLR   | Luces de circunstancias                                                                                                                                |
| FLT   | Vuelo                                                                                                                                                  |
| FLTCK | Verificación de vuelo                                                                                                                                  |
| FLUC  | Fluctuante o fluctuación o fluctuado                                                                                                                   |
| FLW   | Sigue o siguiendo                                                                                                                                      |
| FLY   | Volar o volando                                                                                                                                        |
| FM    | Desde                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FM. . . | Desde (seguida de la hora a la que se pronostica que se iniciará el cambio meteorológico)                                        |
| FM      | Rumbo desde un punto de referencia hasta una terminación manual (se emplea en la codificación de la base de datos de navegación) |
| FMC     | Computadora de gestión de vuelo                                                                                                  |
| FMS     | Sistema de gestión de vuelo                                                                                                      |
| FMU     | Dependencia de organización de la afluencia                                                                                      |
| FNA     | Aproximación final                                                                                                               |
| FPAP    | Punto de alineación de la trayectoria de vuelo                                                                                   |
| FPL     | Plan de vuelo presentado (designador de tipo de mensaje)                                                                         |
| FPM     | Pies por minuto                                                                                                                  |
| FPR     | Ruta de plan de vuelo                                                                                                            |
| FR      | Combustible remanente                                                                                                            |
| FREQ    | Frecuencia                                                                                                                       |
| FRI     | viernes                                                                                                                          |
| FRNG    | Disparos                                                                                                                         |
| FRONT   | Frente (meteorológico)                                                                                                           |
| FROST   | Helada (se emplea en los avisos de aeródromo)                                                                                    |
| FRQ     | Frecuente                                                                                                                        |
| FSL     | Aterrizaje completo                                                                                                              |
| FSS     | Estación de servicio de vuelo                                                                                                    |
| FST     | Primero                                                                                                                          |
| FT      | Pies (unidad de medida)                                                                                                          |
| FTE     | Error técnico de vuelo                                                                                                           |
| FTP     | Punto de umbral ficticio                                                                                                         |
| FTT     | Tolerancia técnica de vuelo                                                                                                      |
| FU      | Humo                                                                                                                             |
| FZ      | Engelante o congelación                                                                                                          |
| FZDZ    | Llovizna engelante                                                                                                               |
| FZFG    | Niebla engelante                                                                                                                 |
| FZRA    | Lluvia engelante                                                                                                                 |

**G**

|        |                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G. . . | Variaciones respecto a la velocidad media del viento (ráfagas) (seguida por cifras en METAR/SPECI Ytaf) |
| G      | Verde                                                                                                   |
| GA     | Continúe pasando su tráfico (para utilizar en AFS como señal de procedimiento)                          |
| G/A    | Tierra a aire                                                                                           |
| G/A/G  | Tierra a aire y aire a tierra                                                                           |
| GAGAN  | Navegación aumentada por GPS y órbita geoestacionaria                                                   |
| GAMET  | Pronóstico de área para vuelos a baja altura                                                            |
| GARP   | Punto de referencia en azimut del GBAS                                                                  |

|          |                                                                                                                      |          |                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GBAS     | <i>(debe pronunciarse "CHI-BAS")</i><br>Sistema de aumentación basado en tierra                                      | HF       | Alta frecuencia [3000 a 30000 kHz]                                                                                    |
| GCA      | Sistema de aproximación dirigida desde tierra o aproximación dirigida desde tierra                                   | HF       | Espera/en hipódromo hasta un punto de referencia                                                                      |
| GEN      | General                                                                                                              | HGT      | Altura o altura sobre                                                                                                 |
| GEO      | Geográfico o verdadero                                                                                               | HJ       | Desde la salida hasta la puesta del sol                                                                               |
| GES      | Estación terrena de tierra                                                                                           | HLDG     | Espera                                                                                                                |
| GLD      | Planeador                                                                                                            | HM       | Espera/en hipódromo hasta una terminación manual                                                                      |
| GLONASS  | <i>(debe pronunciarse "GLO-NAS")</i><br>Sistema orbital mundial de navegación por satélite                           | HN       | Desde la puesta hasta la salida del sol                                                                               |
| GMC. . . | Carta de movimiento en la superficie <i>(seguida del nombre/título)</i>                                              | HO       | Servicio disponible para atender a las necesidades de las operaciones                                                 |
| GND      | Tierra                                                                                                               | HOL      | Vacaciones                                                                                                            |
| GNDCK    | Verificación en tierra                                                                                               | HOSP     | Aeronave hospital                                                                                                     |
| GNSS     | Sistema mundial de navegación por satélite                                                                           | HPA      | Hectopascal                                                                                                           |
| GP       | Trayectoria de planeo                                                                                                | HR       | Horas                                                                                                                 |
| GPA      | Ángulo de trayectoria de planeo                                                                                      | HS       | Servicio disponible durante las horas de los vuelos regulares                                                         |
| GPIP     | Punto de intersección de la trayectoria de planeo                                                                    | HURCN    | Huracán                                                                                                               |
| GPS      | Sistema mundial de determinación de la posición                                                                      | HVDF     | Estaciones radiogoniométricas de alta y de muy alta frecuencia <i>(situadas en el mismo lugar)</i>                    |
| GPWS     | Sistema de advertencia de la proximidad del terreno                                                                  | HVY      | Pesado(a)                                                                                                             |
| GR       | Granizo                                                                                                              | HVY      | Fuerte <i>(se utiliza para indicar la intensidad del fenómeno meteorológico, por ejemplo, lluvia fuerte = HVY RA)</i> |
| GRAS     | <i>(debe pronunciarse "CHI-RAS")</i><br>Sistema de aumentación regional basado en tierra                             | HX       | Sin horas determinadas de servicio                                                                                    |
| GRASS    | Área de aterrizaje cubierta de césped                                                                                | HYR      | Más elevado                                                                                                           |
| GRIB     | Datos meteorológicos procesados como de valores reticulares expresados en forma binaria <i>(clave meteorológica)</i> | HZ       | Calima                                                                                                                |
| GRVL     | Grava                                                                                                                | HZ       | Hertzio <i>(ciclo por segundo)</i>                                                                                    |
| GS       | Velocidad respecto al suelo                                                                                          | I        |                                                                                                                       |
| GS       | Granizo menudo o nieve granulada                                                                                     | IAC. . . | Carta de aproximación por instrumentos <i>(seguida del nombre/título)</i>                                             |
| GUND     | Ondulación geoidal                                                                                                   | IAF      | Punto de referencia de aproximación inicial                                                                           |
| <b>H</b> |                                                                                                                      | IAO      | Dentro y fuera de las nubes                                                                                           |
| H        | Área de alta presión o centro de alta presión                                                                        | IAP      | Procedimiento de aproximación por instrumentos                                                                        |
| H24      | Servicio continuo de día y de noche                                                                                  | IAR      | Intersección de rutas aéreas                                                                                          |
| HA       | Espera/en hipódromo hasta una altitud                                                                                | IAS      | Velocidad indicada                                                                                                    |
| HAPI     | Indicador de trayectoria de aproximación para helicópteros                                                           | IBN      | Faro de identificación                                                                                                |
| HBN      | Faro de peligro                                                                                                      | IC       | Prismas de hielo <i>(cristales de hielo muy pequeños en suspensión denominados también polvo brillante)</i>           |
| HDF      | Estación radiogoniométrica de alta frecuencia                                                                        | ICE      | Engelamiento                                                                                                          |
| HDG      | Rumbo                                                                                                                | ID       | Identificación o identificar                                                                                          |
| HEL      | Helicóptero                                                                                                          | IDENT    | Identificación                                                                                                        |
|          |                                                                                                                      | IF       | Punto de referencia de aproximación intermedia                                                                        |
|          |                                                                                                                      | IFF      | Identificación amigo/enemigo                                                                                          |



|             |                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| IFR         | Reglas de vuelo por instrumentos                                                 |
| IGA         | Aviación general internacional                                                   |
| ILS         | Sistema de aterrizaje por instrumentos                                           |
| IM          | Radiobaliza interna                                                              |
| IMC         | Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos                             |
| IMG         | Inmigración                                                                      |
| IMI         | Signo de interrogación <i>(para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i> |
| IMPR        | Mejora o mejorando                                                               |
| IMT         | Inmediato o inmediatamente                                                       |
| INA         | Aproximación inicial                                                             |
| INBD        | De entrada, de llegada                                                           |
| INC         | Dentro de nubes                                                                  |
| INCERFA     | Fase de incertidumbre                                                            |
| INFO        | Información                                                                      |
| INFORME MET | Informe meteorológico ordinario local <i>(en lenguaje claro abreviado)</i>       |
| INOP        | Fuera de servicio                                                                |
| INP         | Si no es posible                                                                 |
| INPR        | En marcha                                                                        |
| INS         | Sistema de navegación inercial                                                   |
| INSTL       | Instalar o instalado o instalación                                               |
| INSTR       | Instrumento (por instrumento)                                                    |
| INT         | Intersección                                                                     |
| INTL        | Internacional                                                                    |
| INTRG       | Interrogador                                                                     |
| INTRP       | Interrumpir o interrupción o interrumpido                                        |
| INTSF       | Intensificación o intensificándose                                               |
| INTST       | Intensidad                                                                       |
| IR          | Hielo en la pista                                                                |
| IRS         | Sistema de referencia inercial                                                   |
| ISA         | Atmósfera tipo internacional                                                     |
| ISB         | Banda lateral independiente                                                      |
| ISOL        | Aislado                                                                          |

**J**

|      |                     |
|------|---------------------|
| JAN  | Enero               |
| JTST | Corriente de chorro |
| JUL  | Julio               |
| JUN  | Junio               |

**K**

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| KG   | Kilogramos                  |
| KHZ  | Kilohertzio                 |
| KIAS | Velocidad indicada en nudos |
| KM   | Kilómetros                  |
| KMH  | Kilómetros por hora         |
| KPA  | Kilopascal                  |
| KT   | Nudos                       |
| KW   | Kilovatios                  |

**L**

|       |                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L     | Área de baja presión o centro de baja presión                                                                            |
| ...L  | Izquierda <i>(precedida por el número de designación para identificar una pista paralela)</i>                            |
| L     | Radiofaro de localización <i>(véase LM, LO)</i>                                                                          |
| LAM   | Acuse de recibo lógico <i>(designador de tipo de mensaje)</i>                                                            |
| LAN   | Tierra adentro                                                                                                           |
| LAT   | Latitud                                                                                                                  |
| LCA   | Local o localmente o emplazamiento o situado                                                                             |
| LDA   | Distancia de aterrizaje disponible                                                                                       |
| LDAH  | Distancia de aterrizaje disponible para helicópteros                                                                     |
| LDG   | Aterrizaje                                                                                                               |
| LDI   | Indicador de dirección de aterrizaje                                                                                     |
| LEN   | Longitud                                                                                                                 |
| LF    | Baja frecuencia [30 a 300 kHz]                                                                                           |
| LGT   | Luz o iluminación                                                                                                        |
| LGTD  | Iluminado                                                                                                                |
| LIH   | Luz de gran intensidad                                                                                                   |
| LIL   | Luz de baja intensidad                                                                                                   |
| LIM   | Luz de intensidad media                                                                                                  |
| LINE  | Línea <i>(se emplea en SIGMET)</i>                                                                                       |
| LM    | Radiofaro de localización, intermedio                                                                                    |
| LMT   | Hora media local                                                                                                         |
| LNAV  | <i>(debe pronunciarse "EL-NAV")</i> navegación lateral                                                                   |
| LNG   | Larga <i>(usada para indicar el tipo de aproximación deseado o requerido)</i>                                            |
| LO    | Radiofaro de localización exterior                                                                                       |
| LOC   | Localizador                                                                                                              |
| LONG  | Longitud                                                                                                                 |
| LORAN | LORAN <i>(sistema de navegación de larga distancia)</i>                                                                  |
| LPV   | Actuación del localizador con guía vertical                                                                              |
| LR    | El último mensaje que recibí fue... o El último mensaje fue... <i>(para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i> |
| LRG   | De larga distancia                                                                                                       |
| LS    | El último mensaje que envié fue... o El último mensaje fue... <i>(para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i>  |
| LTD   | Limitado                                                                                                                 |
| LTP   | Punto del umbral de aterrizaje                                                                                           |
| LTT   | Teletipo de línea alámbrica                                                                                              |
| LV    | Ligero y variable <i>(con respecto al viento)</i>                                                                        |
| LVE   | Abandone o abandonado                                                                                                    |
| LVL   | Nivel                                                                                                                    |
| LYR   | Capa o en capas                                                                                                          |

**M**

|            |                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ...M       | Metros ( <i>precedido por cifras</i> )                                                                                          |
| M . . .    | Numero de Mach ( <i>seguido de cifras</i> )                                                                                     |
| M . . .    | Valor mínimo del alcance visual en la pista ( <i>seguida por cifras en METAR/SPECI</i> )                                        |
| MAA        | Altitud máxima autorizada                                                                                                       |
| MAG        | Magnético                                                                                                                       |
| MAHF       | Punto de referencia de espera en aproximación frustrada                                                                         |
| MAINT      | Mantenimiento                                                                                                                   |
| MAP        | Mapas y cartas aeronáuticas                                                                                                     |
| MAPT       | Punto de aproximación frustrada                                                                                                 |
| MAR        | En el mar                                                                                                                       |
| MAR        | Marzo                                                                                                                           |
| MAS        | Simplex Al manual                                                                                                               |
| MATF       | Punto de referencia de viraje en aproximación frustrada                                                                         |
| MAX        | Máximo(a)                                                                                                                       |
| MAY        | Mayo                                                                                                                            |
| MBST       | Microráfaga                                                                                                                     |
| MCA        | Altitud mínima de cruce                                                                                                         |
| MCW        | Onda continua modulada                                                                                                          |
| MDA        | Altitud mínima de descenso                                                                                                      |
| MDF        | Estación radiogoniométrica de frecuencia media                                                                                  |
| MDH        | Altura mínima de descenso                                                                                                       |
| MEA        | Altitud mínima en ruta                                                                                                          |
| MEHT       | Altura mínima de los ojos del piloto sobre el umbral ( <i>para sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación</i> ) |
| MET        | Meteorológico o meteorología aeronáutica                                                                                        |
| METAR      | Informe meteorológico aeronáutico ordinario ( <i>en clave meteorológica</i> )                                                   |
| MET REPORT | Informe meteorológico local ordinario ( <i>en lenguaje claro abreviado</i> )                                                    |
| MF         | Frecuencia media [300 a 3000 kHz]                                                                                               |
| MHDF       | Estaciones radiogoniométricas de frecuencias media y alta ( <i>situadas en el mismo lugar</i> )                                 |
| MHVDF      | Estaciones radiogoniométricas de frecuencias media, alta y muy alta ( <i>situadas en el mismo lugar</i> )                       |
| MHZ        | Megahertzios                                                                                                                    |
| MID        | Punto medio ( <i>relativo al RVR</i> )                                                                                          |
| MIFG       | Niebla baja                                                                                                                     |
| MIL        | Militar                                                                                                                         |
| MIN        | Minutos                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MIS   | Falta... ( <i>Identificación de la transmisión (para utilizar en AFS como señal de procedimiento)</i> )                                                               |
| MKR   | Radiobaliza                                                                                                                                                           |
| MLS   | Sistema de aterrizaje por microondas                                                                                                                                  |
| MM    | Radiobaliza intermedia                                                                                                                                                |
| MNM   | Mínimo(a)                                                                                                                                                             |
| MNPS  | Especificaciones de performance mínima de navegación                                                                                                                  |
| MNT   | Monitor o vigilando o vigilado                                                                                                                                        |
| MNTN  | Mantenga                                                                                                                                                              |
| MOA   | Área de operaciones militares                                                                                                                                         |
| MOC   | Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos ( <i>necesario</i> )                                                                                                    |
| MOCA  | Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos                                                                                                                        |
| MOD   | Moderado(a) ( <i>usada para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos, la interferencia o informes de estática, por ejemplo MODRA = lluvia moderada</i> ) |
| MON   | lunes                                                                                                                                                                 |
| MON   | Sobre montañas                                                                                                                                                        |
| MOPS  | Normas de performance mínima operacional                                                                                                                              |
| MOTNE | Red de telecomunicaciones meteorológicas para las operaciones en Europa                                                                                               |
| MOV   | Desplácese o desplazándose o desplazamiento                                                                                                                           |
| MPS   | Metros por segundo                                                                                                                                                    |
| MRA   | Altitud mínima de recepción                                                                                                                                           |
| MRG   | Alcance medio                                                                                                                                                         |
| MRP   | Punto de notificación ATS/MET                                                                                                                                         |
| MS    | Menos                                                                                                                                                                 |
| MSA   | Altitud mínima de sector                                                                                                                                              |
| MSAS  | ( <i>debe pronunciarse "EM-SAS"</i> ) Sistema de aumentación basado en satélites con satélite de transporte multifuncional (MTSAT)                                    |
| MASW  | Advertencia de altitud mínima de seguridad                                                                                                                            |
| MSG   | Mensaje                                                                                                                                                               |
| MSL   | Nivel medio del mar                                                                                                                                                   |
| MSR   | Mensaje... ( <i>Identificación de la transmisión</i> ) transmitido por vía indebida ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                       |
| MSRR  | Radar secundario de vigilancia de monopolso                                                                                                                           |
| MT    | Montaña                                                                                                                                                               |
| MTU   | Unidades métricas                                                                                                                                                     |
| MTW   | Ondas orográficas                                                                                                                                                     |
| MVDF  | Estaciones radiogoniométricas de frecuencias media y muy alta ( <i>situadas en el mismo lugar</i> )                                                                   |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MWO      | Oficina de vigilancia meteorológica                                                                                                                                                                                                                                                                        | NSE      | Error del sistema de navegación                                                                               |
| MX       | Tipo mixto de formación de hielo ( <i>blanco y cristalino</i> )                                                                                                                                                                                                                                            | NSW      | Ningún tiempo significativo                                                                                   |
| <b>N</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NTL      | Nacional                                                                                                      |
| N        | Ninguna tendencia marcada ( <i>del RVR durante los 10 minutos previos</i> )                                                                                                                                                                                                                                | NTZ      | Zona inviolable                                                                                               |
| N        | Norte o latitud norte                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NW       | Noroeste                                                                                                      |
| NADP     | Procedimiento de salida para atenuación del ruido                                                                                                                                                                                                                                                          | NWB      | Dirección noroeste                                                                                            |
| NASC     | Centro nacional de sistemas AIS                                                                                                                                                                                                                                                                            | NXT      | Siguiente                                                                                                     |
| NAT      | Atlántico septentrional                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>O</b> |                                                                                                               |
| NAV      | Navegación                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OAC      | Centro de control de área oceánica                                                                            |
| NB       | Dirección norte                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OAS      | Superficie de evaluación de obstáculos                                                                        |
| NBFR     | No antes de                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OBS      | Observe <i>u</i> observado <i>u</i> observación                                                               |
| NC       | Sin variación                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OBSC     | Oscuro <i>u</i> oscurecido <i>u</i> oscureciendo                                                              |
| NCD      | No se detectaron nubes ( <i>utilizada en METAR/SPECI automatizados</i> )                                                                                                                                                                                                                                   | OBST     | Obstáculo                                                                                                     |
| NDB      | Radiofaro no direccional                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OCA      | Altitud de franqueamiento de obstáculos                                                                       |
| NDV      | No hay variaciones direccionales disponibles ( <i>utilizada en METAR/SPECI automatizados</i> )                                                                                                                                                                                                             | OCA      | Área oceánica de control                                                                                      |
| NE       | Nordeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OCC      | Intermitente ( <i>luz</i> )                                                                                   |
| NEB      | Dirección nordeste                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OCH      | Altura de franqueamiento de obstáculos                                                                        |
| NEG      | No o negativo o niego permiso o incorrecto                                                                                                                                                                                                                                                                 | OCNL     | Ocasional <i>u</i> ocasionalmente                                                                             |
| NGT      | Noche                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | OCS      | Superficie de franqueamiento de obstáculos                                                                    |
| NIL      | Nada o no tengo nada que transmitirle a usted                                                                                                                                                                                                                                                              | OCT      | Octubre                                                                                                       |
| NM       | Millas marinas                                                                                                                                                                                                                                                                                             | OFZ      | Zona despejada de obstáculos                                                                                  |
| NML      | Normal                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OGN      | Empiece ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                                           |
| NNE      | Nornordeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OHD      | Por encima                                                                                                    |
| NNW      | Nornoroeste                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OIS      | Superficie de identificación de obstáculos                                                                    |
| NO       | No (negativo) ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                                                                                                                                                                                                                                  | OK       | Estamos de acuerdo o Está bien ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                    |
| NOF      | Oficina NOTAM internacional                                                                                                                                                                                                                                                                                | OLDI     | Intercambio directo de datos                                                                                  |
| NOSIG    | Sin ningún cambio importante ( <i>se utiliza en los pronósticos de aterrizaje de tipo "tendencia"</i> )                                                                                                                                                                                                    | OM       | Radiobaliza exterior                                                                                          |
| NOTAM    | Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualesquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo | OPA      | Formación de hielo de tipo blanco, opaco                                                                      |
| NOV      | Noviembre                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | OPC      | Control indicado es el control de operaciones                                                                 |
| NOZ      | Zona normal de operaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OPMET    | Información meteorológica relativa a las operaciones                                                          |
| NPA      | Aproximación que no es de precisión                                                                                                                                                                                                                                                                        | OPN      | Abrir o abriendo o abierto                                                                                    |
| NR       | Número                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OPR      | Operador (explotador) u operar (explotar) o utilización u operacional                                         |
| NRH      | No se escucha respuesta                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OPS      | Operaciones                                                                                                   |
| NS       | Nimbostratos                                                                                                                                                                                                                                                                                               | O/R      | A solicitud                                                                                                   |
| NSC      | Sin nubes de importancia                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ORD      | Orden                                                                                                         |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OSV      | Barco de estación oceánica                                                                                    |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OTLK     | Proyección ( <i>se utiliza en los mensajes SIGMET para las cenizas volcánicas y los ciclones tropicales</i> ) |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OTP      | Sobre nubes                                                                                                   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OTS      | Sistema organizado de derrotas                                                                                |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OUBD     | Dirección de salida                                                                                           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OVC      | Cielo cubierto                                                                                                |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>P</b> |                                                                                                               |

|            |                                                                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P...       | Valor máximo de la velocidad del viento o del alcance visual en la pista ( <i>seguida por cifras en METAR/SPECI y TAF</i> ) |
| P...       | Zona prohibida ( <i>seguida de identificación</i> )                                                                         |
| PA         | Aproximación de precisión                                                                                                   |
| PALS       | Sistema de iluminación para la aproximación de precisión ( <i>especifica la categoría</i> )                                 |
| PANS       | Procedimiento para los Servicios de Navegación Aérea                                                                        |
| PAPI       | Indicador de trayectoria de aproximación de precisión                                                                       |
| PAR        | Radar para aproximación de precisión                                                                                        |
| PARL       | Paralelo                                                                                                                    |
| PATC . . . | Carta topográfica para aproximaciones de precisión ( <i>seguida del nombre/título</i> )                                     |
| PAX        | Pasajero(s)                                                                                                                 |
| PCD        | Prosiga o prosigo                                                                                                           |
| PCL        | Iluminación controlada por el piloto                                                                                        |
| PCN        | Número de clasificación de pavimentos                                                                                       |
| PDC        | Autorización previa a la salida                                                                                             |
| PDG        | Gradiente del procedimiento de diseño                                                                                       |
| PER        | Performance                                                                                                                 |
| PERM       | Permanente                                                                                                                  |
| PIB        | Boletín de información previa al vuelo                                                                                      |
| PJE        | Ejercicios de lanzamiento de paracaidistas                                                                                  |
| PL         | Gránulos de hielo                                                                                                           |
| PLA        | Aproximación baja, de práctica                                                                                              |
| PLN        | Plan de vuelo                                                                                                               |
| PLVL       | Nivel actual                                                                                                                |
| PN         | Se requiere aviso previo                                                                                                    |
| PNR        | Punto de no retorno                                                                                                         |
| PO         | Remolinos de polvo/arena                                                                                                    |
| POB        | Personas a bordo                                                                                                            |
| POSS       | Posible                                                                                                                     |
| PPI        | Indicador panorámico                                                                                                        |
| PPR        | Se requiere permiso previo                                                                                                  |
| PPSN       | Posición actual                                                                                                             |
| PRFG       | Aeródromo parcialmente cubierto de niebla                                                                                   |
| PRI        | Primario                                                                                                                    |
| PRKG       | Estacionamiento                                                                                                             |
| PROB       | Probabilidad                                                                                                                |
| PROC       | Procedimiento                                                                                                               |
| PROV       | Provisional                                                                                                                 |
| PRP        | Punto de referencia de un punto en el espacio                                                                               |
| PS         | Más                                                                                                                         |
| PSG        | Pasando por                                                                                                                 |

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| PSN  | Posición                         |
| PSP  | Chapa de acero perforada         |
| PSR  | Radar primario de vigilancia     |
| PSYS | Sistema de presión               |
| PTN  | Viraje reglamentario             |
| PTS  | Estructura de derrotares polares |
| PWR  | Potencia                         |

## Q

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QDL  | ¿Piensa usted pedirme una serie de marcaciones? o Pienso pedirle una serie de marcaciones ( <i>para utilizar en radiotelegrafía como código Q</i> )                                                                                                                                                       |
| QDM  | Rumbo magnético ( <i>viento nulo</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| QDR  | Marcación magnética                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| QFE  | Presión atmosférica a la elevación del aeródromo ( <i>o en el umbral de la pista</i> )                                                                                                                                                                                                                    |
| QFU  | Dirección magnética de la pista                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| QGE  | ¿Cuál es mi distancia a su estación? o Su distancia a mi estación es ( <i>cifras de distancia y sistema de unidades</i> )( <i>para utilizar en radiotelegrafía como código Q</i> )                                                                                                                        |
| QJH  | ¿Debo pasar mi cinta de prueba/una frase de prueba? o Pase su cinta de prueba/una frase de prueba ( <i>para utilizar en AFS como código Q</i> )                                                                                                                                                           |
| QNH  | Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra                                                                                                                                                                                                                            |
| QSP  | ¿Quiere transmitir gratuitamente a...? o Retransmitiré gratuitamente a... ( <i>para utilizar en AFS como código Q</i> )                                                                                                                                                                                   |
| QTA  | ¿Debo anular el telegrama núm...? o Anule el telegrama núm.....( <i>para utilizar en AFS como código Q</i> )                                                                                                                                                                                              |
| QTE  | Marcación verdadera                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| QTF  | ¿Quiere indicarme la posición de mi estación con arreglo a las marcaciones tomadas por las estaciones radiogoniométricas que controlo, era.....latitud.....longitud ( <i>o cualquier otra indicación de posición</i> ), tipo.....a.....horas ( <i>para utilizar en radiotelegrafía como un código Q</i> ) |
| QUAD | Cuadrante                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| QUJ  | ¿Quiere indicarme el rumbo VERDADERO que debo seguir para dirigirme hacia usted? o EL rumbo VERDADERO que debe seguir para dirigirse hacia mí es de.....grados a las.....( <i>para utilizar en radiotelegrafía como un código Q</i> )                                                                     |

## R

|      |                                                                                                  |        |                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R... | Alcance visual en la pista ( <i>seguida por cifras en METAR/SPECI</i> )                          | RL     | Notifique salida de                                                                                              |
| ...R | Derecha ( <i>precedida por el número de designación para identificar una de pista paralela</i> ) | RLA    | Retransmisión a                                                                                                  |
| R    | Rojo                                                                                             | RLCE   | Solicite cambio de nivel en ruta                                                                                 |
| R    | Velocidad angular de viraje                                                                      | RLLS   | Sistema de iluminación de guía a la pista                                                                        |
| R    | Recibido ( <i>acuse de recibo</i> ) ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )  | RLNA   | Nivel solicitado no disponible                                                                                   |
| R... | Zona restringida ( <i>seguida de la identificación</i> )                                         | RMK    | Observación                                                                                                      |
| RA   | Aviso de resolución                                                                              | RNAV   | ( <i>debe pronunciarse "AR-NAV"</i> )<br>Navegación de aérea                                                     |
| RA   | Lluvia                                                                                           | RNG    | Radiofaro direccional                                                                                            |
| RAC  | Reglamento del aire y servicios de tránsito aéreo                                                | RNP    | Performance de navegación requerida                                                                              |
| RAG  | Dispositivo de parada en la pista                                                                | ROBEX  | Intercambio de boletines regionales<br>OPMET ( <i>sistema</i> )                                                  |
| RAG  | Rasgado                                                                                          | ROC    | Velocidad ascensional                                                                                            |
| RAI  | Indicador de alineación de pista                                                                 | ROD    | Velocidad vertical de descenso                                                                                   |
| RAIM | Vigilancia autónoma de la integridad en el receptor                                              | ROFOR  | Pronóstico de ruta ( <i>en clave meteorológica</i> )                                                             |
| RASC | Centro regional de sistema AIS                                                                   | RON    | Recepción solamente                                                                                              |
| RASS | Fuente de reglaje del altímetro a distancia                                                      | RPDS   | Selector de datos de trayectoria de referencia                                                                   |
| RB   | Lancha de salvamento                                                                             | RPI    | Indicación de posición radar                                                                                     |
| RCA  | Alcance la latitud de crucero                                                                    | RPL    | Plan de vuelo repetitivo                                                                                         |
| RCC  | Centro coordinador de salvamento                                                                 | RPLC   | Remplazar o remplazado                                                                                           |
| RCF  | Falla de radiocomunicaciones<br>( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                         | RPS    | Símbolo de posición radar                                                                                        |
| RCH  | Llegar a o llegando a                                                                            | RPT    | Repita o repito ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                                      |
| RCL  | Eje de pista                                                                                     | RQ     | Petición ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> )                                             |
| RCLL | Luces de eje de pista                                                                            | RQMNTS | Requisitos                                                                                                       |
| RCLR | Nueva autorización                                                                               | RQP    | Solicitud de plan de vuelo ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                              |
| RCP  | Performance de comunicación requerida                                                            | RQS    | Solicitud de plan de vuelo suplementario<br>( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                             |
| RDH  | Altura de referencia                                                                             | RR     | Notifique llegada a                                                                                              |
| RDL  | Radial                                                                                           | RRA    | ( <i>o RRB, RRC,... etc., en orden</i> ) Mensaje meteorológico demorado ( <i>designador de tipo de mensaje</i> ) |
| RDO  | Radio                                                                                            | RSC    | Subcentro de salvamento                                                                                          |
| RE   | Reciente ( <i>utilizado para calificar fenómenos meteorológicos, RERA = lluvia reciente</i> )    | RSCD   | Estado de la superficie de la pista                                                                              |
| REC  | Recibir o receptor                                                                               | RSP    | Radiofaro respondedor                                                                                            |
| REDL | Luces de borde de pista                                                                          | RSR    | Radar de vigilancia en ruta                                                                                      |
| REF  | Referente a... o consulte a...                                                                   | RSS    | Raíz cuadrada de la suma de los cuadrados (media cuadrática)                                                     |
| REG  | Matrícula                                                                                        | RTD    | Demorado ( <i>se utiliza para indicar un mensaje meteorológico demorado; designador de tipo de mensaje</i> )     |
| RENL | Luces de extremo de pista                                                                        | RTE    | Ruta                                                                                                             |
| REP  | Notificar o notificación o punto de notificación                                                 | RTF    | Radiotelefonía                                                                                                   |
| REQ  | Solicitar o solicitado                                                                           | RTG    | Radiotelegrafía                                                                                                  |
| ERTE | Cambio de ruta                                                                                   | RTHL   | Luces de umbral de pista                                                                                         |
| RESA | Zona de seguridad de fin de pista                                                                | RTN    | Dé la vuelta o doy la vuelta o volviendo a                                                                       |
| RF   | Arco de radio constante hasta un punto de referencia                                             | RTODAH | Distancia de despegue interrumpido disponible para helicópteros                                                  |
| RG   | Alineación ( <i>luces</i> )                                                                      | RTS    | Nuevamente en servicio                                                                                           |
| RHC  | Circuito del lado derecho                                                                        | RTT    | Radioteletipo                                                                                                    |
| RIF  | Renovación en vuelo de la autorización                                                           | RTZL   | Luces de zona de toma de contacto                                                                                |
| RIME | Cancellada ( <i>se emplea en los avisos de aeródromo</i> )                                       | RUT    | Frecuencias de transmisión en ruta reglamentarias en las regiones                                                |
| RITE | Derecha ( <i>dirección de viraje</i> )                                                           |        |                                                                                                                  |

|      |                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------|
| RV   | Barco de salvamento                                                       |
| RVR  | Alcance visual en la pista                                                |
| RVSM | Separación vertical mínima reducida [300 m (1000 ft)] entre FL290 y FL410 |
| RWY  | Pista                                                                     |

**S**

|          |                                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S...     | Estado del mar ( <i>seguida por cifras en METAR/SPECI</i> )                                                                                                                        |
| S        | Sur o latitud sur                                                                                                                                                                  |
| SA       | Arena                                                                                                                                                                              |
| SALS     | Sistema sencillo de iluminación de aproximación                                                                                                                                    |
| SAN      | Sanitario                                                                                                                                                                          |
| SAP      | Tan pronto como sea posible                                                                                                                                                        |
| SAR      | Búsqueda y salvamento                                                                                                                                                              |
| SARPS    | Normas y Métodos recomendados (OACI)                                                                                                                                               |
| SAT      | sábado                                                                                                                                                                             |
| SATCOM   | Comunicación por satélite                                                                                                                                                          |
| SB       | Dirección sur                                                                                                                                                                      |
| SBAS     | ( <i>debe pronunciarse "ES-BAS"</i> )<br>Sistema de aumentación basado en satélites                                                                                                |
| SC       | Estratocúmulos                                                                                                                                                                     |
| SCT      | Nubes dispersas                                                                                                                                                                    |
| SD       | Desviación característica                                                                                                                                                          |
| SDBY     | Estar a la escucha o de reserva                                                                                                                                                    |
| SDF      | Punto de referencia de escalón de descenso                                                                                                                                         |
| SE       | Sudeste                                                                                                                                                                            |
| SEA      | Mar ( <i>utilizada en relación con la temperatura del mar y estado del mar</i> )                                                                                                   |
| SEB      | Dirección sudeste                                                                                                                                                                  |
| SEC      | Segundos                                                                                                                                                                           |
| SECN     | Sección                                                                                                                                                                            |
| SECT     | Sector                                                                                                                                                                             |
| SELCAL   | Sistema de llamada selectiva                                                                                                                                                       |
| SEP      | Septiembre                                                                                                                                                                         |
| SER      | Servicio o dando servicio o servido                                                                                                                                                |
| SEV      | Fuerte ( <i>usada en los informes para calificar la formación de hielo y turbulencia</i> )                                                                                         |
| SFC      | Superficie                                                                                                                                                                         |
| SG       | Cinarra                                                                                                                                                                            |
| SGL      | Señal                                                                                                                                                                              |
| SH . . . | Chubasco ( <i>seguida de RA = lluvia, SN = nieve, PL = hielo granulado, GR = granizo, GS = granizo menudo, o combinaciones, por ejemplo SHRASN = Chubascos de lluvia y nieve</i> ) |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SHF     | Frecuencia supra alta [3000 a 30000 MHz]                                                                                                                                                                                                                          |
| SI      | Sistema normalizada por instrumentos                                                                                                                                                                                                                              |
| SID     | Salida normalizada por instrumentos                                                                                                                                                                                                                               |
| SIF     | Dispositivo selectivo de identificación                                                                                                                                                                                                                           |
| SIG     | Significativo                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SIGMET  | Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves                                                                                                                                       |
| SIMUL   | Simultáneo o simultáneamente                                                                                                                                                                                                                                      |
| SIWL    | Carga de rueda simple aislada                                                                                                                                                                                                                                     |
| SKC     | Cielo despejado                                                                                                                                                                                                                                                   |
| SKED    | Horario o sujeto a horario o regular                                                                                                                                                                                                                              |
| SLP     | Punto de limitación de velocidad                                                                                                                                                                                                                                  |
| SLW     | Despacio                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SMC     | Control de circulación en la superficie                                                                                                                                                                                                                           |
| SMR     | Radar de movimiento en la superficie                                                                                                                                                                                                                              |
| SN      | Nieve                                                                                                                                                                                                                                                             |
| SNOCLO  | Aeródromo cerrado debido a nieve ( <i>se utiliza en METAR/SPECI</i> )                                                                                                                                                                                             |
| SNOWTAM | NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento |
| SOC     | Comienzo del ascenso                                                                                                                                                                                                                                              |
| SPECI   | Informe meteorológico especial de aeródromo ( <i>en clave meteorológica</i> )                                                                                                                                                                                     |
| SPECIAL | Informe meteorológico local especial ( <i>en lenguaje claro abreviado</i> )                                                                                                                                                                                       |
| SPI     | Impulso especial de identificación de posición                                                                                                                                                                                                                    |
| SPL     | Plan de vuelo suplementario ( <i>designador de tipo de mensaje</i> )                                                                                                                                                                                              |
| SPOC    | Punto de contacto SAR                                                                                                                                                                                                                                             |
| SPOT    | Viento instantáneo                                                                                                                                                                                                                                                |
| SQ      | Turbonada                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SQL     | Línea de turbonada                                                                                                                                                                                                                                                |
| SR      | Salida del sol                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SRA     | Aproximación con radar de vigilancia                                                                                                                                                                                                                              |
| SRE     | Radar de vigilancia que forma parte del sistema de radar para aproximación de precisión                                                                                                                                                                           |
| SRG     | De corta distancia                                                                                                                                                                                                                                                |
| SRR     | Región de búsqueda y salvamento                                                                                                                                                                                                                                   |
| SRY     | Secundario                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SS      | Puesta del sol                                                                                                                                                                                                                                                    |
| SS      | Tempestad de arena                                                                                                                                                                                                                                                |
| SSB     | Banda lateral única                                                                                                                                                                                                                                               |
| SSE     | Sudsudeste                                                                                                                                                                                                                                                        |
| SSR     | Radar secundario de vigilancia                                                                                                                                                                                                                                    |
| SST     | Avión supersónico de transporte                                                                                                                                                                                                                                   |
| SSW     | Sudsudoeste                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ST      | Stratus                                                                                                                                                                                                                                                           |

|          |                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STA      | Aproximación directa                                                                                              | TIP       | Hasta pasar.....( <i>lugar</i> )                                                                                                                                                                                  |
| STAR     | Llegada normalizada por instrumentos                                                                              | TKOF      | Despegue                                                                                                                                                                                                          |
| STD      | Normal o estándar                                                                                                 | TL. . . . | Hasta ( <i>seguida de la hora a la que se pronostica que terminará el cambio meteorológico</i> )                                                                                                                  |
| STF      | Estratiforme                                                                                                      | TLOF      | Área de toma de contacto y de elevación inicial                                                                                                                                                                   |
| STN      | Estación                                                                                                          | TMA       | Área de control terminal                                                                                                                                                                                          |
| STNR     | Estacionario                                                                                                      | TN . . .  | Temperatura mínima ( <i>seguida por cifras en TAF</i> )                                                                                                                                                           |
| STOL     | Despegue y aterrizaje cortos                                                                                      | TNA       | Altitud de viraje                                                                                                                                                                                                 |
| STS      | Estado                                                                                                            | TNH       | Altura de viraje                                                                                                                                                                                                  |
| STWL     | Luces de zona de parada                                                                                           | TO . . .  | A ... ( <i>lugar</i> )                                                                                                                                                                                            |
| SUBJ     | Sujeto a                                                                                                          | TOC       | Cima de la subida                                                                                                                                                                                                 |
| SUN      | Domingo                                                                                                           | TODA      | Distancia de despegue disponible                                                                                                                                                                                  |
| SUP      | Suplemento ( <i>Suplemento AIP</i> )                                                                              | TODAH     | Distancia de despegue disponible para helicópteros                                                                                                                                                                |
| SUPPS    | Procedimientos suplementarios regionales                                                                          | TOP       | Cima de nubes                                                                                                                                                                                                     |
| SVC      | Mensaje de servicio                                                                                               | TORA      | Recorrido de despegue disponible                                                                                                                                                                                  |
| SVCBL    | En condiciones de servicio                                                                                        | TP        | Punto de viraje                                                                                                                                                                                                   |
| SW       | Sudoeste                                                                                                          | TR        | Derrota                                                                                                                                                                                                           |
| SWB      | Dirección sudoeste                                                                                                | TRA       | Espacio aéreo temporalmente reservado                                                                                                                                                                             |
| SWY      | Zona de parada                                                                                                    | TRANS     | Transmitir o transmisor                                                                                                                                                                                           |
| <b>T</b> |                                                                                                                   | TREND     | Pronóstico de tipo tendencia                                                                                                                                                                                      |
| T        | Temperatura                                                                                                       | TRL       | Nivel de transición                                                                                                                                                                                               |
| TA       | Altitud de transición                                                                                             | TROP      | Tropopausa                                                                                                                                                                                                        |
| TA       | Aviso de tránsito                                                                                                 | TS        | Tormenta ( <i>en los informes y pronósticos de aeródromo, cuando se utiliza la abreviatura TS sola significa que se oyen truenos pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo</i> )                   |
| TAA      | Altitud de llegada a terminal                                                                                     | TS . . .  | Tormenta ( <i>seguida de RA = lluvia, SN = nieve, PL = hielo granulado, GR = granizo o GS = granizo menudo, o combinaciones, por ejemplo, TRSASN = tormenta con lluvia y nieve</i> )                              |
| TACAN    | Sistema TACAN                                                                                                     | TSUNAMI   | Tsunami ( <i>se emplea en los avisos de aeródromo</i> )                                                                                                                                                           |
| TAF      | Pronóstico de aeródromo ( <i>en clave meteorológica</i> )                                                         | TT        | Teletipo                                                                                                                                                                                                          |
| TA/H     | Viraje a una altitud/altura                                                                                       | TUE       | martes                                                                                                                                                                                                            |
| TAIL     | Viento de cola                                                                                                    | TURB      | Turbulencia                                                                                                                                                                                                       |
| TAR      | Radar de vigilancia de área terminal                                                                              | T-VASIS   | ( <i>debe pronunciarse "TI-VASIS"</i> ) Sistema visual indicador de pendiente de aproximación en T                                                                                                                |
| TAS      | Velocidad verdadera                                                                                               | TVOR      | VOR terminal                                                                                                                                                                                                      |
| TAX      | Rodaje                                                                                                            | TWR       | Torre de control de aeródromo o control de aeródromo                                                                                                                                                              |
| TC       | Ciclón tropical                                                                                                   | TWY       | Calle de rodaje                                                                                                                                                                                                   |
| TCAC     | Centro de avisos de ciclones tropicales                                                                           | TWYL      | Enlace de calle de rodaje                                                                                                                                                                                         |
| TCAS RA  | ( <i>debe pronunciarse "TI-CAS-AR-EY"</i> ) Aviso de resolución del sistema de alerta de tránsito y anticollisión | TX . . .  | Temperatura máxima ( <i>seguida por cifras en TAF</i> )                                                                                                                                                           |
| TCH      | Altura de franqueamiento del umbral                                                                               | TXT       | Texto [ <i>cuando se usa esta abreviatura para pedir repetición, el signo de interrogación (IMI) precede a la abreviatura, por ejemplo, IMI TXT</i> ] ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> ) |
| TCU      | Cúmulos acastillados                                                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TDO      | Tornado                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TDZ      | Zona de toma de contacto                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TECR     | Motivos técnicos                                                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TEL      | Teléfono                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TEMPO    | Temporal o temporalmente                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TF       | Derrota a punto de referencia                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TFC      | Tráfico                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TGL      | Aterrizaje y despegue inmediato                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TGS      | Sistema de guía para el rodaje                                                                                    |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| THR      | Umbral                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| THRU     | Por entre, por mediación de                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| THU      | jueves                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TIBA     | Radiodifusión en vuelo de información sobre el tránsito aéreo                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                   |
| TIL      | Hasta                                                                                                             |           |                                                                                                                                                                                                                   |

|           |                                                                                                                               |           |                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| TYP       | Tipo de aeronave                                                                                                              |           |                                                                                   |
| TYPH      | Tifón                                                                                                                         |           |                                                                                   |
| <b>U</b>  |                                                                                                                               |           |                                                                                   |
| U         | En aumento ( <i>tendencia del RVR durante los 10 minutos previos</i> )                                                        |           |                                                                                   |
| UAB       | Hasta ser notificado por...                                                                                                   | VCY       | Inmediaciones                                                                     |
| UAC       | Centro de control de área superior                                                                                            | VDF       | Estación radiogoniométrica de muy alta frecuencia                                 |
| UAR       | Ruta aérea superior                                                                                                           | VER       | Vertical                                                                          |
| UDF       | Estación radiogoniométrica de frecuencia ultra alta                                                                           | VFR       | Reglas de vuelo visual                                                            |
| UFN       | Hasta nuevo aviso                                                                                                             | VHF       | Muy alta frecuencia [30 a 300 MHz]                                                |
| UHDT      | Imposibilidad de ascender por causa del tránsito                                                                              | VI        | Rumbo de la aeronave hasta un punto de interceptación                             |
| UHF       | Frecuencia ultra alta [300 a 3000 MHz]                                                                                        | VIP       | Persona muy importante                                                            |
| UIC       | Centro de región superior de información de vuelo                                                                             | VIS       | Visibilidad                                                                       |
| UIR       | Región superior de información de vuelo                                                                                       | VLF       | Muy baja frecuencia [3 a 30 KHz]                                                  |
| ULR       | Radio de acción excepcionalmente grande                                                                                       | VLR       | De muy larga distancia                                                            |
| UNA       | Imposible                                                                                                                     | VM        | Rumbo de la aeronave hasta una terminación manual                                 |
| UNAP      | Imposible conceder aprobación                                                                                                 | VMC       | Condiciones meteorológicas de vuelo visual                                        |
| UNL       | Ilimitado                                                                                                                     | VNAV      | ( <i>debe pronunciarse "VI-NAV"</i> )<br>navegación vertical                      |
| UNREL     | Inseguro, no fiable                                                                                                           | VOLMET    | Información meteorológica para aeronaves en vuelo                                 |
| UP        | Precipitación no identificada ( <i>utilizada en METAR/SPECI automatizados</i> )                                               | VOR       | Radiofaro omnidireccional VHF                                                     |
| U/S       | Inutilizable                                                                                                                  | VORTAC    | VOR y TACAN combinados                                                            |
| UTA       | Área superior de control                                                                                                      | VOT       | Instalación de pruebas del equipo VOR de a bordo                                  |
| UTC       | Tiempo universal coordinado                                                                                                   | VPA       | Ángulo de trayectoria vertical                                                    |
| <b>V</b>  |                                                                                                                               |           |                                                                                   |
| ... V ... | Variaciones respecto a la dirección media del viento ( <i>precedida y seguida por cifras en METAR/SPECI p. Ej., 350V070</i> ) | VRB       | Variable                                                                          |
| VA        | Cenizas volcánicas                                                                                                            | VSA       | Por referencia visual al terreno                                                  |
| VA        | Rumbo de la aeronave hasta una altitud                                                                                        | VSP       | Velocidad vertical                                                                |
| VAAC      | Centro de avisos de cenizas volcánicas                                                                                        | VTF       | Vector a final                                                                    |
| VAC. . .  | Carta de aproximación visual ( <i>seguida del nombre/título</i> )                                                             | VTOL      | Despegue y aterrizaje verticales                                                  |
| VAL       | En los valles                                                                                                                 | V V . . . | Visibilidad vertical ( <i>seguida de cifras en METAR/SPECI y TAF</i> )            |
| VAN       | Camión de control de pista                                                                                                    | <b>W</b>  |                                                                                   |
| VAR       | Declinación magnética                                                                                                         | W         | Blanco                                                                            |
| VAR       | Radiofaro direccional audiovisual                                                                                             | W         | Oeste o longitud oeste                                                            |
| VASIS     | Sistema visual indicador de pendiente de aproximación                                                                         | W . . .   | Temperatura de la superficie del mar ( <i>seguida por cifras en METAR/SPECI</i> ) |
| VC        | Inmediaciones del aeródromo ( <i>seguida de FG = niebla, FC = Tromba, SH = Chaparrón, PO = remolido de polvo o</i>            | WAAS      | Sistema de aumentación de área amplia                                             |
|           |                                                                                                                               | WAC . . . | Carta aeronáutica mundial-OACI 1:1 000 000 ( <i>seguida del nombre/título</i> )   |
|           |                                                                                                                               | WAFC      | Centro mundial de pronósticos de área                                             |
|           |                                                                                                                               | WB        | Dirección oeste                                                                   |
|           |                                                                                                                               | WBAR      | Luces de barra de ala                                                             |
|           |                                                                                                                               | WDI       | Indicar de la dirección del viento                                                |
|           |                                                                                                                               | WDSR      | Extenso                                                                           |
|           |                                                                                                                               | WED       | miércoles                                                                         |
|           |                                                                                                                               | WEF       | Con efecto a partir de...                                                         |



|        |                                                             |          |                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| WGS-84 | Sistema Geodésico Mundial - 1984                            | <b>X</b> |                                                                                      |
| WI     | Dentro de o dentro de un margen de...                       |          |                                                                                      |
| WID    | Anchura                                                     | X        | Cruce                                                                                |
| WIE    | Con efecto inmediato                                        | XBAR     | Barra transversal ( <i>de sistema de iluminación de aproximación</i> )               |
| WILCO  | Cumpliré                                                    |          |                                                                                      |
| WIND   | Viento                                                      | XNG      | Cruzando                                                                             |
| WITEM  | Pronóstico aeronáutico de vientos y temperaturas en altitud | XS       | Atmosféricos                                                                         |
| WIP    | Obras en progreso                                           | <b>Y</b> |                                                                                      |
| WKN    | Decrece o decreciendo                                       |          |                                                                                      |
| WNW    | Oeste noroeste                                              | Y        | Amarillo                                                                             |
| WO     | Sin                                                         | YCZ      | Zona amarilla de precaución ( <i>iluminación de pista</i> )                          |
| WPT    | Punto de recorrido                                          | YES      | Sí ( <i>afirmativo</i> ) ( <i>para utilizar en AFS como señal de procedimiento</i> ) |
| WRNG   | Aviso                                                       | YR       | Su ( <i>de usted</i> )                                                               |
| WS     | Cizalladura de viento                                       | <b>Z</b> |                                                                                      |
| WSPD   | Velocidad del viento                                        |          |                                                                                      |
| WSW    | Oeste sudoeste                                              |          |                                                                                      |
| WT     | Peso                                                        |          |                                                                                      |
| WTSPT  | Tromba marina                                               | Z        | Tiempo universal coordinado ( <i>en mensajes meteorológicos</i> )                    |
| WWW    | Worldwide web ( <i>Red mundial</i> )                        |          |                                                                                      |
| WX     | Condiciones meteorológicas                                  |          |                                                                                      |

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## Adjunto F

Método para la observación y la información del alcance visual en la pista por  
observadores humanos

## 1 introducción

Antes de introducirse los sistemas de medición del RVR por instrumentos, el método para evaluar el RVR se basaba en observaciones visuales mediante luces o señales especiales, realizadas por un observador humano. En algunos Estados todavía constituye el único sistema disponible mientras que en otros se mantiene como sistema permanente para ser utilizado en caso de falla del sistema por instrumentos. Debido a su debilidad inherente debe utilizarse solamente el método de observadores humanos en las siguientes circunstancias:

- a) en aeródromos en los que ocurre con poca frecuencia la niebla o cualquiera de los demás fenómenos meteorológicos que reducen el RVR por debajo de 1500 m (no recomendado para Categorías II y III);
- b) en caso de pistas de aproximación que no son de precisión; y
- c) como método suplementario en caso de falla del sistema por instrumentos (no recomendado para CAT II y III).

## 2. Observaciones visuales mediante luces

- 2.1 Para el método de observaciones visuales mediante luces, debe evaluarse idealmente el RVR a una altura de 5 m sobre el eje de la pista y el observador debe contar las luces de pista desde el umbral de la pista o desde la zona de toma de contacto. Si fuera posible evaluar de este modo el RVR, la posición de observación correspondería idealmente a lo que el piloto observa. Sin embargo, durante las operaciones de vuelo, el observador con el vehículo de observación debe retirarse de la pista y de su zona inmediata para cumplir con las disposiciones relativas a obstáculos. Puesto que también es necesario que el piloto cuente continuamente con información sobre el RVR durante las operaciones de vuelo, es obvio que no pueden realizarse las observaciones humanas del RVR desde la pista misma. En su lugar, se selecciona una posición de observación para que pueda realizarse la evaluación continua del RVR desde lugares seguros. Además, las estructuras para la observación del RVR deben ser tan frangibles como sea posible en armonía con este objetivo. En todas las aplicaciones de sistemas de observadores humanos del RVR, estos deben satisfacer las normas especificadas y ser sometidos a verificaciones periódicas de su agudeza visual.

*Nota. - Cuando no sea posible evaluar el RVR desde un emplazamiento fuera de la pista por determinadas condiciones locales, tales como terreno desnivelado o presencia de bancos de nieve, pudiera evaluarse desde un lugar en la misma pista. En estos casos, es preciso que estén en vigor disposiciones para asegurarse de que se han retirado de la pista todos los objetos móviles siempre que la pista esté siendo utilizada para despegues o aterrizajes.*

- 2.2 Normalmente se cuentan las luces de borde de pista del lado opuesto a la posición de observación; de ese lugar no son lo suficientemente visibles las luces de eje, por tener guarniciones a ras. Además, las pistas con luces de eje tienden a estar equipadas con sistemas de medición del RVR por instrumentos. Empleando las luces del lado alejado se proporciona una evaluación mejor de las condiciones a lo largo de la pista que la que se lograría utilizando las luces del mismo lado. En un sistema básico de observadores humanos, se mide la distancia en línea recta desde el punto de observación hasta cada una de las luces y esto se convierte en valores del RVR notificados, pero este método es de una imprecisión considerable, aunque eso sea desde el punto de vista conservador (seguro) si la intensidad de las luces no es uniforme a todos los ángulos de azimut (véase 3). Las luces de borde están ordinariamente espaciadas a 60 m, excepto en las intersecciones con calles de rodaje, en las que la distancia es distinta (p. ej., 120 m). El RVR visualmente evaluado es la distancia en el sentido de la pista entre el observador y la luz de borde más lejana visible. Se prepara frecuentemente una tabla sencilla de conversión en la que se

relaciona el número de luces observadas con el RVR por notificar. En la Tabla 1 se presenta un ejemplo de tabla de conversión.

**Tabla 1. Muestra de tabla de conversión en el caso en que las luces de borde estén espaciadas a 60 m y cuando la primera luz está a 50 m del observador.**

Los valores mínimo y máximo notificados son de 50 y de 1200 m, respectivamente.

| Número de luces de borde visibles para un observador en el puesto de observación | RVR observado en m. | RVR por notificar en m. |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1                                                                                | 50                  | 50                      |
| 2                                                                                | 110                 | 100                     |
| 3                                                                                | 170                 | 150                     |
| 4                                                                                | 230                 | 225                     |
| 5                                                                                | 290                 | 275                     |
| 6                                                                                | 350                 | 350                     |
| 7                                                                                | 410                 | 400                     |
| 8                                                                                | 470                 | 450                     |
| 9                                                                                | 530                 | 500                     |
| 10                                                                               | 590                 | 550                     |
| 11                                                                               | 650                 | 650                     |
| 12                                                                               | 710                 | 700                     |
| 13                                                                               | 770                 | 750                     |
| 14                                                                               | 830                 | 800                     |
| 15                                                                               | 890                 | 800                     |
| 16                                                                               | 950                 | 900                     |
| 17                                                                               | 1010                | 1000                    |
| 18                                                                               | 1070                | 1000                    |
| 19                                                                               | 1130                | 1100                    |
| 20                                                                               | 1190                | 1100                    |
| 21                                                                               | 1250                | 1200                    |

2.3 Contar las luces de borde de pista visibles, sea al lado cercano sea al lado alejado de la pista es una tarea difícil porque se confunden las luces de borde con otras luces blancas del aeródromo; además, la percepción del observador respecto a espaciado entre luces se hace cada vez menor a medida que aumenta la distancia por lo que es difícil contar con precisión el número de luces.

2.3.1 Puesto que el lugar de observación del RVR es distinto del que está situado a una altura de 5 m por encima del eje de la pista, debe realizarse una calibración del sistema. Esto se

hace contando simultáneamente, por lo menos con dos observadores, el número de luces visibles desde:

- a) el puesto de observación (frecuentemente situado en tierra); y
- b) desde el punto de referencia, es decir, el eje de la pista a una altura de 5 m

Esto debe realizarse en una diversidad de condiciones de visibilidad que abarcan la gama requerida de valores de notificación del RVR. En base a una muestra estadísticamente suficiente de observaciones pareadas, se puede preparar una tabla de conversión similar a la del ejemplo indicado en la Tabla 1. Teóricamente, la tabla de conversión debe basarse en diversas condiciones de iluminación de luz ambiente (p. ej., noche, crepúsculo, día, día brillante). Sin embargo, las pruebas realizadas en el Reino Unido han indicado que hay poca diferencia de calibración en diversas condiciones de luz ambiental y que es muy difícil, y a veces imposible, distinguir cada una de las luces para la calibración durante el día. Esta clase de método de calibración requiere condiciones meteorológicas muy especiales cuando se realiza la calibración. Debe excluirse toda clase de fenómenos meteorológicos no homogéneos, p. ej., bancos de niebla.

#### 4. Errores de los sistemas de observadores humanos

Idealmente, el RVR notificado debe corresponder a las condiciones que el piloto ha de experimentar sobre la pista al aterrizar o despegar. Sin embargo, ocurren errores en las observaciones visuales debido a varios factores:

- a) *Diferencias de exposición a las luces.* Pueden presentarse diferencias significativas en la luminancia de fondo y por luces extrañas a las que están expuestos el observador y el piloto. Esto puede ser importante cuando no se realizan las observaciones en el eje de la pista.
- b) *Variaciones de la agudeza visual de los observadores.* Los pilotos pueden verificar periódicamente su agudeza visual y se les exige en general tener muy buena agudeza visual pero esto no tiene necesariamente aplicación al personal que realiza las observaciones del RVR. Un grupo de observadores puede tener una distinta agudeza visual según las distancias, variaciones significativas en el umbral de iluminación visual en distintas condiciones de luminancia de fondo u otras características de deterioro de agudeza visual.
- c) *Exposición del observador a elevados niveles de iluminación.* Esto ocurre justo antes de realizarse las observaciones visuales cuando se utilizan luces lo cual sería el caso cuando el observador abandona el área iluminada para realizar observaciones nocturnas, lo cual degradaría la capacidad del observador de ver las luces y se estimarían por defecto los valores del RVR, lo cual podría llevar a una desviación innecesaria de aeronaves al aeródromo de alternativa. Esta dificultad puede superarse permitiendo varios minutos de ajuste a las condiciones de iluminación fuera de la estación.
- d) *Orientación del haz de luces de borde de pista.* Las luces de borde de pista están orientadas de forma que las intensidades del haz tengan un valor elevado en el eje de la pista mientras que la intensidad decae rápidamente hacia los bordes. Puesto que las luces de pista no se observan en el eje, las intensidades dirigidas hacia el observador son inferiores. Si no se emprende con cuidado la calibración de la observación visual según lo descrito en 3, ocurrirán errores en los valores notificados del RVR.

**ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO**