

**DIRECTIVA OPERACIONAL
DO-RAC-03-001-2021**

Dirigido a:

Actualización del RAC-03 en cumplimiento con las enmiendas 79 y 80 del Anexo 03 Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

CONTENIDO

GENERALIDADES

- 0.1 Motivo de la emisión
- 0.2 Ámbito de aplicación y duración
- 0.3 Acción requerida por el proveedor de servicios
- 0.4 Firma del Director General de Aviación Civil
- 0.5 Efectividad y documentos que deroga
- 0.6 Registro de ediciones y enmiendas
- 0.7 Lista de páginas efectivas
- 0.8 Documentos de referencia
- 0.9 Guía de lectura

SECCIÓN 1 REQUISITOS

- 2.1 Subparte A. Definiciones y lista de acrónimos
- 2.2 Subparte B. Aspectos Generales
- 2.3 Subparte C. Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas
- 2.4 Subparte D. Observaciones e informes meteorológicos
- 2.5 Subparte E. Observaciones e informes de aeronave
- 2.6 Subparte F. Pronostico
- 2.7 Subparte G. Información SIGMET y AIRMET, Avisos de aeródromo y Avisos de alertas de cizalladura del viento
- 2.8 Subparte H. Información climatológica
- 2.9 Subparte I. Servicio para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo
- 2.10 Subparte J. Información para los Servicios de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, y de Información Aeronáutica
- 2.11 Subparte K. Necesidades y utilización de las comunicaciones

2.12 Apéndices y Adjuntos

SECCIÓN 2 CIRCULARES CONJUNTAS DE ASESORAMIENTO (CCA)

- 2.1 Subparte A. Definiciones y lista de acrónimos
- 2.2 Subparte B. Aspectos Generales
- 2.3 Subparte C. Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas
- 2.4 Subparte D. Observaciones e informes meteorológicos
- 2.5 Subparte E. Observaciones e informes de aeronave
- 2.6 Subparte F. Pronostico
- 2.7 Subparte G. Información SIGMET y AIRMET, Avisos de aeródromo y Avisos de alertas de cizalladura del viento
- 2.8 Subparte H. Información climatológica
- 2.9 Subparte I. Servicio para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo
- 2.10 Subparte J. Información para los Servicios de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, y de Información Aeronáutica
- 2.11 Subparte K. Necesidades y utilización de las comunicaciones

0.1 Motivo de la emisión

El motivo de la presente Directiva Operacional (DO-RAC 03-001-2021), es el de establecer los requerimientos que presenta OACI en las enmiendas 79 y 80 del Anexo 03 actualizando así algunos de los requisitos contenidos en el RAC-03, emitida el 26 de noviembre de 2020.

Asimismo, se incluye en la DO material complementario y de apoyo para la correcta implementación de requisitos del RAC-03 Decreto N° 42678-MOPT de diecinueve de octubre de dos mil veinte.

En resumen, la DO aborda aspectos concerniente mejoras en la armonización de la información a los SIGMET asociados a material radioactivo en la atmósfera, información de los avisos de clima espacial, observaciones rutinarias en los aeródromos realizadas para los METAR, avisos de ciclones tropicales, y el Modelo de Intercambio de Información Meteorológica (IWXXM), la observación internacional de los volcanes (WAFS), reportes especiales de turbulencia, diseminación de AIRMET y GAMET and la inclusión de tormentas de polvo fuertes (HVY DS) en reportes aéreos especies.

Esta DO se sustenta con lo establecido en el RAC-03.004 (Directivas Operacionales); que le da la potestad a la Dirección General de Aviación Civil de emitir las; con el fin de prohibir, limitar o someter a determinadas condiciones una operación en interés de la seguridad operacional.

0.2 Ámbito de aplicación y duración

El ámbito de aplicación cubre a todos los proveedores de Servicios de Meteorología Aeronáutica y usuarios de información meteorológica aeronáutica que brinden sus servicios para cualquier aeródromo en toda la República de Costa Rica.

Además, la presente Directiva Operacional (DO) contiene algunos requisitos que están debidamente reconocidos por la Dirección General de Aviación Civil.

La presente Directiva Operacional tiene carácter transitorio y estará vigente hasta la emisión del Decreto que enmienda el RAC-03, en la cual se incluya las enmiendas 79 y 80 del Anexo 03 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. La emisión de la enmienda del RAC-03 que se presente posterior a la fecha de emisión de esta DO deroga la presente Directiva Operacional.

0.3 Acción requerida por el proveedor de servicios

Los proveedores de servicios de meteorología aeronáutica deberán acatar lo indicado en esta Directiva Operacional, así mismo deben enmendar sus documentos y manuales correspondientes (según aplique) con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones aquí establecidas, para lo cual disponen de un plazo de 2 meses calendario a partir de la fecha en que quede aprobada y publicada esta Directiva Operacional.

Los proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos deben cumplir con las disposiciones del RAC-03 y con la presente Directiva Operacional.

0.4 Firma del Director General de Aviación Civil

Refiérase a la última página de este documento.

0.5 Efectividad y documentos que deroga

La presente Directiva Operacional entra en vigor a partir de su aprobación por parte del Director General.

Esta es la Edición Inicial de la DO-RAC-03-001-2021 en cumplimiento de las enmiendas 79 y 80 del Anexo 03 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y la misma no deroga ninguna otra anterior.

0.7 Lista de páginas efectivas

Página #	Edición/Enmienda	Fecha
1	Inicial	Setiembre 2021
2	Inicial	Setiembre 2021
3	Inicial	Setiembre 2021
4	Inicial	Setiembre 2021
5	Inicial	Setiembre 2021
6	Inicial	Setiembre 2021
7	Inicial	Setiembre 2021
8	Inicial	Setiembre 2021
9	Inicial	Setiembre 2021
10	Inicial	Setiembre 2021
11	Inicial	Setiembre 2021
12	Inicial	Setiembre 2021
13	Inicial	Setiembre 2021
14	Inicial	Setiembre 2021
15	Inicial	Setiembre 2021
16	Inicial	Setiembre 2021
17	Inicial	Setiembre 2021
18	Inicial	Setiembre 2021
19	Inicial	Setiembre 2021
20	Inicial	Setiembre 2021
21	Inicial	Setiembre 2021
22	Inicial	Setiembre 2021
23	Inicial	Setiembre 2021
24	Inicial	Setiembre 2021
25	Inicial	Setiembre 2021
26	Inicial	Setiembre 2021
27	Inicial	Setiembre 2021
28	Inicial	Setiembre 2021
29	Inicial	Setiembre 2021
30	Inicial	Setiembre 2021
31	Inicial	Setiembre 2021
32	Inicial	Setiembre 2021
33	Inicial	Setiembre 2021

34	Inicial	Setiembre 2021
35	Inicial	Setiembre 2021
36	Inicial	Setiembre 2021
37	Inicial	Setiembre 2021
38	Inicial	Setiembre 2021
39	Inicial	Setiembre 2021
40	Inicial	Setiembre 2021
41	Inicial	Setiembre 2021
42	Inicial	Setiembre 2021
43	Inicial	Setiembre 2021
44	Inicial	Setiembre 2021
45	Inicial	Setiembre 2021
46	Inicial	Setiembre 2021
47	Inicial	Setiembre 2021
48	Inicial	Setiembre 2021
49	Inicial	Setiembre 2021
50	Inicial	Setiembre 2021
51	Inicial	Setiembre 2021
52	Inicial	Setiembre 2021

0.8 Documentos de referencia

Organización	Código	Título
OACI	Anexo 03	Servicio Meteorológico para la navegación aérea internacional
OACI	Doc. 10003	Manual del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica
OACI	Doc. 10100	Manual on Space Weather Information in Support of International Air Navigation

0.9 Guía de lectura

Para una mejor interpretación de esta Directiva Operacional, se incluye el siguiente cuadro con control de cambios:

Requisito	RAC-03	Directiva Operacional
RAC-03.011 Definiciones	Lo incluye parcialmente	Adicionado por la DO

Apéndice 1	No lo incluye	Cambios en las tablas y notas
Apéndice 2	No lo incluye	Cambios en las tablas y notas.
Apéndice 4	No lo incluye	Cambios en las tablas y notas.
Apéndice 8	No lo incluye	Cambios en las notas
Apéndice 10	No lo incluye	Cambios en las notas
Adjunto E	No lo incluye	Cambio en la tabla

Adicionalmente, el texto que indica los cambios incorporados al RAC-03 por la DO se resalta con un fondo gris. Las tablas de los apéndices tienen muchos cambios, por lo que se incluyen las tablas completas y no solo el cambio realizado.

SECCIÓN 1 REQUISITOS

2.1 Definiciones

Aeródromo de alternativa de destino. Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

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

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

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

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

Autoridad meteorológica. Autoridad que, en nombre de un Estado contratante, suministra o hace arreglos para que se suministre servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

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

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

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

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

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

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.

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

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.

Nota.— En la mayoría de los casos, estos datos se transmiten por canales de telecomunicaciones de mediana o alta velocidad.

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

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

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

Nota.— El Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613), Volumen II, contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.

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

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

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

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

Nota.— Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

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

Nota.— La navegación de área incluye la navegación basada en la performance, así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

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

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

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

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

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

Oficina de vigilancia meteorológica (MWO). 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.

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

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

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.

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

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:

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

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

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

VOLMET por enlace de datos (D-VOLMET). Suministro de informes meteorológicos ordinarios de aeródromo (METAR) e informes meteorológicos especiales de (SPECI) actuales, pronósticos de aeródromo (TAF), SIGMET, aeronotificaciones especiales no cubiertas por un SIGMET y, donde estén disponibles, AIRMET por enlace de datos.

2.1.1 Expresiones de significado restringido

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

- a) para evitar confusiones entre el Servicio meteorológico considerado como entidad administrativa y el servicio que ésta suministra, se ha usado “autoridad meteorológica” para indicar el primer concepto y “servicio” para indicar el segundo;
- b) “suministrar” se usa únicamente en relación con el suministro de servicio;
- c) “expedir” se usa únicamente en relación con casos en que la obligación específicamente comprende el envío de información a un usuario;
- d) “poner a disposición” se usa únicamente en relación con casos en que la obligación se limita a que la información esté accesible para el usuario; y
- e) “proporcionar” se usa únicamente en relación con casos en que tienen aplicación c) o d).

2.2 Subparte B. Aspectos Generales

NO FUE AFECTADA

2.3 Subparte C. Sistemas mundiales, centros de apoyo y oficinas meteorológicas

NO FUE AFECTADA

2.4 Subparte D. Observaciones e informes meteorológicos

NO FUE AFECTADA

2.5 Subparte E. Observaciones e informes de aeronave

NO FUE AFECTADA

2.6 Subparte F. Pronostico

NO FUE AFECTADA

2.7 Subparte G. Información SIGMET y AIRMET, Avisos de aeródromo y Avisos de alertas de cizalladura del viento

NO FUE AFECTADA

2.8 Subparte H. Información climatológica

NO FUE AFECTADA

2.9 Subparte I. Servicio para explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo

NO FUE AFECTADA

2.10 Subparte J. Información para los Servicios de Tránsito Aéreo y Búsqueda y Salvamento, y de Información Aeronáutica

NO FUE AFECTADA

2.11 Subparte K. Necesidades y utilización de las comunicaciones

NO FUE AFECTADA

2.12 APÉNDICES Y ADJUNTOS

APÉNDICE 1 DOCUMENTACIÓN DE VUELO —MODELOS DE MAPAS Y FORMULARIOS:

MODELO VAG Información sobre avisos de ceniza volcánica en formato gráfico

Ejemplo 1. Proyección Mercator

Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar

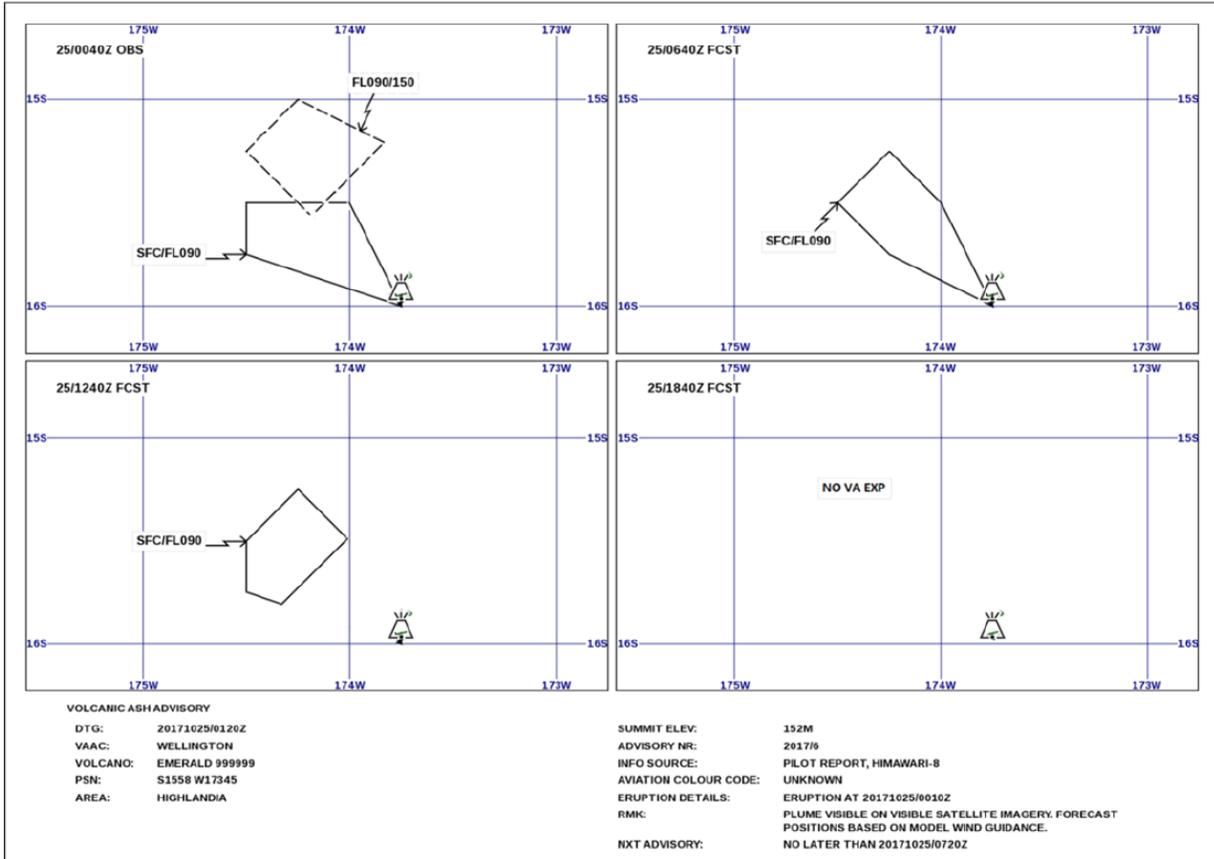
MODELO STC Informes SIGMET para ciclones tropicales en formato gráfico

MODELO SVA Informes SIGMET para ceniza volcánica en formato gráfico

Ejemplo 1. Proyección Mercator

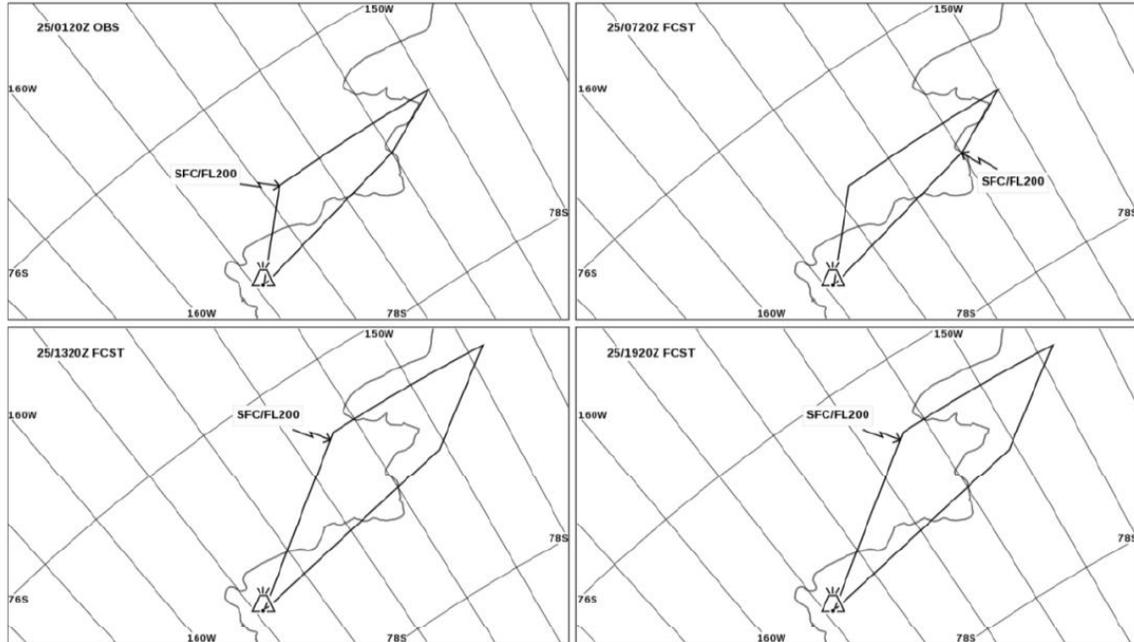
Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar

INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO MODELO VAG Ejemplo 1. Proyección Mercator



INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO MODELO VAG

Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar



VOLCANIC ASH ADVISORY

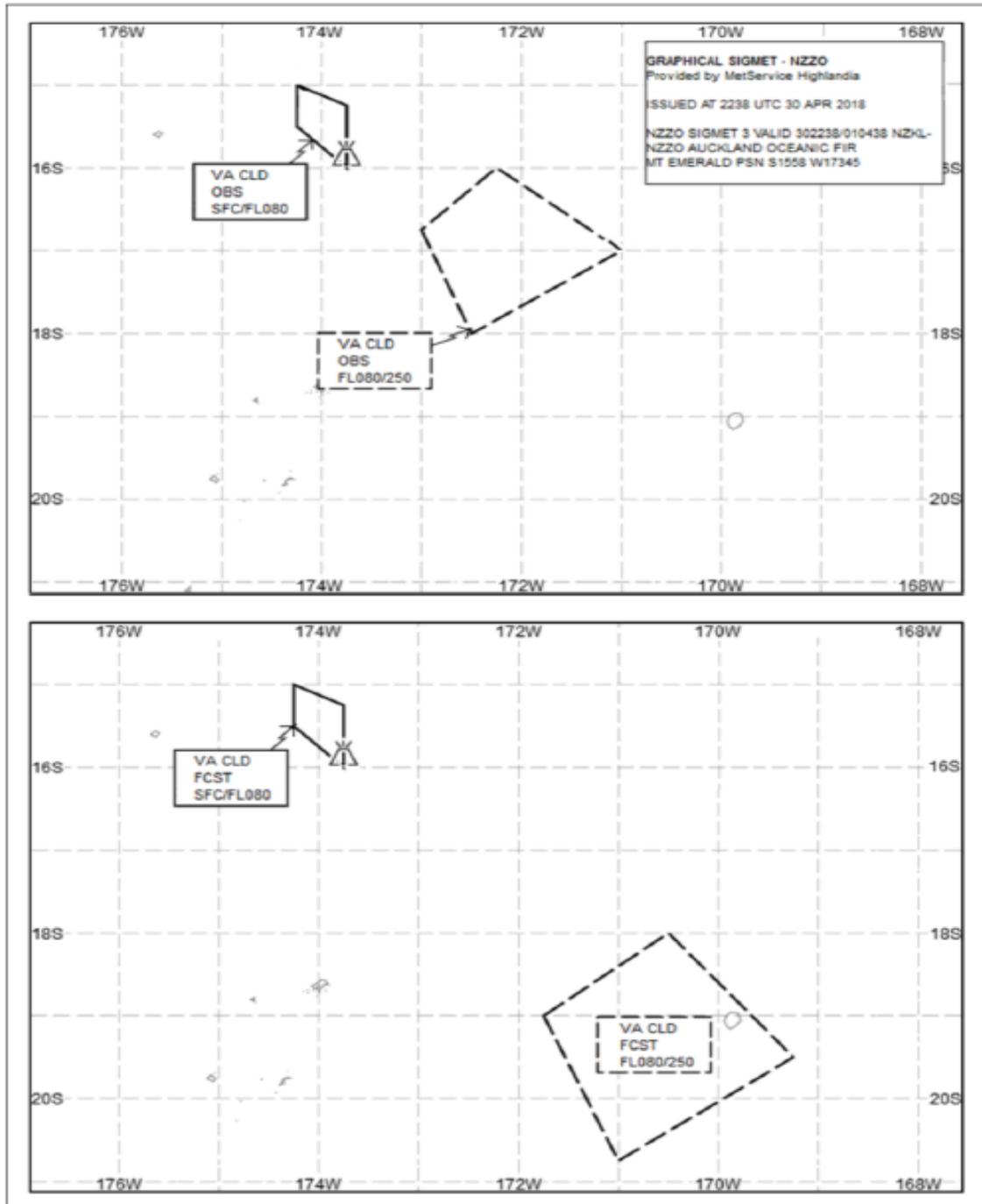
DTG: 201710250135Z
 VAAC: WELLINGTON
 VOLCANO: SAPPHIRE 999999
 PSN: 57710 W15147
 AREA: LOWLANDIA

SUMMIT ELEV: 321M
 ADVISORY NR: 20177
 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

Editorial Note.— Replace the existing MODEL SVA example in toto by the following two new examples.

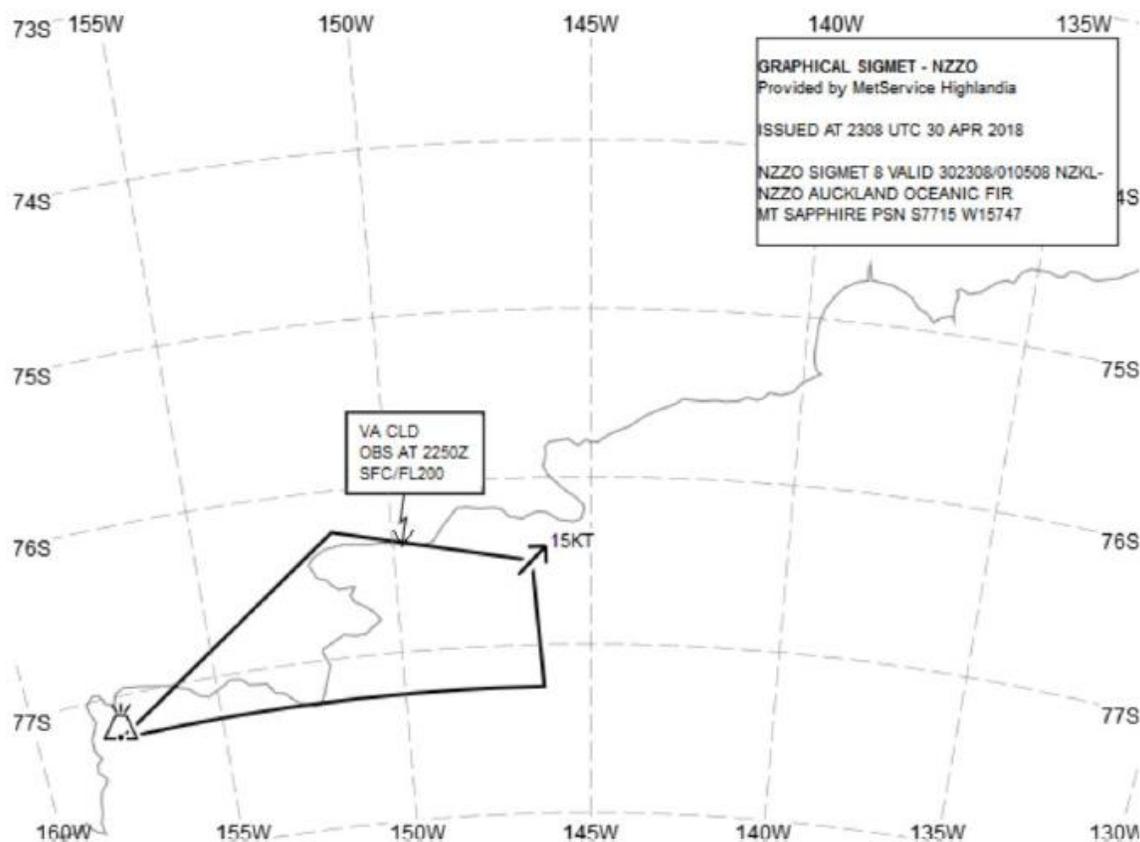
SIGMET FOR VOLCANIC ASH IN GRAPHICAL FORMAT MODEL SVA

Example 1. Mercator projection



INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO MODELO SVA

Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar



APÉNDICE 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS AL SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA Y A LAS OFICINAS METEOROLÓGICAS

1. SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA

1.2 Pronósticos reticulares en altitud

1.2.1 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 se preparan cuatro veces al día en un WAFC y tienen vigencia para plazos de validez fijos de 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 y 36 horas a partir de la hora de observación (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos. Cada pronóstico se difunde tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 5 horas después de la hora normal de observación.

1.2.2 Los pronósticos reticulares preparados por un WAFC comprenden:

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) y h) 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 de los niveles de vuelo 50 (850 hPa), 80 (750 hPa), 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 210 (450 hPa), 240 (400 hPa), 270 (350 hPa), 300 (300 hPa), 320 (275 hPa), 340 (250 hPa), 360 (225 hPa), 390 (200 hPa), 410 (175 hPa), 450 (150 hPa), 480 (125 hPa) y 530 (100 hPa).

Nota.— Los niveles exactos de presión (hPa) para a), d), f), g) y h) se proporcionan en el Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc 8896).

1.2.4 Los pronósticos reticulares precedentes a), b), c) y h) serán preparados por los WAFC en retícula regular con resolución horizontal de 1,25° de latitud y longitud.

1.2.5 Los pronósticos reticulares precedentes e), f) y g) serán preparados por los WAFC en retícula regular con resolución horizontal de 0,25° de latitud y longitud.

1.3 Pronósticos del tiempo significativo (SIGWX)

1.3.1 Disposiciones generales

1.3.1.1 Los pronósticos de fenómenos del tiempo significativo en ruta se preparan como pronósticos SIGWX cuatro veces al día en un WAFC y tienen vigencia para horas de validez fijas 24 horas después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos. Cada uno de los pronósticos se difunde tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 7 horas después de la hora normal de observación en operaciones normales y a más tardar 9 horas después de la hora normal de observación durante operaciones de apoyo.

1.3.1.3 — *A partir del 4 de noviembre de 2021, además de 1.3.1.2, los pronósticos SIGWX debe difundirse en formato IWXXM GML.*

Nota 1.— 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).

1.3.1 Disposiciones generales

1.3.1.1 Los pronósticos de fenómenos del tiempo significativo en ruta se preparan como pronósticos SIGWX cuatro veces al día en un WAFC y tienen vigencia para horas de validez fijas 24 horas después de la hora (0000, 0600, 1200 y 1800 UTC) de los datos sinópticos en que se basaban los pronósticos. Cada uno de los pronósticos se difunde tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 7 horas después de la hora normal de observación en operaciones normales y a más tardar 9 horas después de la hora normal de observación durante operaciones de apoyo.

1.3.1.2 Los pronósticos SIGWX se expiden en forma de clave binaria, mediante la forma de clave BUFR prescrita por la OMM.

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

1.3.1.3 A partir del 4 de noviembre de 2021, además de 1.3.1.2, los pronósticos SIGWX deben difundirse en formato IWXXM GML.

Nota 1.— 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).

2. OFICINAS METEOROLÓGICAS DE AERÓDROMO

2.1 Uso de la información elaborada por el sistema mundial de pronósticos de área (WAFS)

2.1.1 Para la preparación de la documentación de vuelo, las oficinas meteorológicas de aeródromo deben utilizar los pronósticos emitidos 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 la autoridad meteorológica y el explotador en cuestión.

2.1.2 Para asegurar la uniformidad y la normalización de la documentación de vuelo, los datos en GRIB y BUFR del WAFS recibidos y, a partir del 4 de noviembre de 2021, los datos en formato IWXXM recibidos deben ser descifrados como mapas normalizados del WAFS de conformidad con las disposiciones pertinentes del RAC-03 y la presente DO y no se enmendará el contenido meteorológico y la identificación del originador de los pronósticos del WAFS.

2.2 Notificación del WAFC relativa a discrepancias significativas

Las oficinas meteorológicas de aeródromo que usan datos WAFS cifrados en BUFR o, a partir del 4 de noviembre de 2021, datos en IWXXM deben notificar inmediatamente al WAFC interesado si se detectan o notifican, en relación con los pronósticos SIGWX WAFS, discrepancias significativas con respecto a:

- a) engelamiento, turbulencia, nubes cumulonimbus obscurecidas, frecuentes, inmersas o que tienen lugar en líneas de turbonada y tormentas de arena o de polvo; y
- b) erupciones volcánicas o liberación de materiales radiactivos a la atmósfera, de importancia para las operaciones de la aeronave.

El WAFC que reciba el mensaje debe dar acuse de recibo de mismo al originador junto con un comentario breve sobre el informe y las medidas adoptadas utilizándose los mismos medios de comunicaciones empleados por el originador.

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

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

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
O = inclusión facultativa;
C = inclusión condicional, se incluye cuando sea pertinente;
= = una doble línea indica que el texto que sigue debería colocarse en la línea siguiente.

Nota 1.— En el Apéndice 6, Tabla A6-4 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 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 3.— Es obligatoria la inclusión de “dos puntos” después de cada título de elemento.

Nota 4.— Se incluyen solamente para fines de claridad los números 1 a 19 y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.

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

Elementos	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos			
14	Nube de cenizas observada o prevista (M)	Horizontal (en grados y minutos) y extensión vertical al momento de observación de la nube de cenizas observada o prevista o, si se desconoce la base, el tope de la nube de cenizas observada o prevista; Movimiento de la nube de cenizas observada o prevista	OBS VA CLD o EST VA CLD:	TOP FLnnn o SFC/FLnnn o FLnnn/nnn [nnKM WID LINE ³ BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]	OBS VA CLD:	FL250/300 N5400 E15930 – N5400 E16100 – N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130 – N5130 E16230 – N5230 E16230 – N5230 E16130 MOV SE 15KT TOP FL240 MOV W 40KMH VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FL050/070 180/12MPS
15	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+6 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (6 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +6 HR:	nn/nnnnZ SFC o FLnnn[FL]nnn [nnKM WID LINE ³ BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][] ⁴ o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +6 HR:	23/0700Z FL250/350 N5130 E16030 – N5130 E16230 – N5330 E16230 – N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – N5130 E16630 – N5130 E16330 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED

Elementos	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos	
16	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+12 HR) (M) Día y hora (en UTC) (12 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticada para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +12 HR:	nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE ² BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [†] o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +12 HR: NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED	23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
17	Altura y posición de las nubes de ceniza pronosticadas (+18 HR) (M) Día y hora (en UTC) (18 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 13); Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticada para el tiempo fijo de validez	FCST VA CLD +18 HR:	nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE ² BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [†] o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED	FCST VA CLD +18 HR: NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED	23/1900Z NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED
18	Observaciones (M) Observaciones, si corresponde	RMK:	Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL	RMK: LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY RE-SUSPENDED VA ^{6,7} NIL	
19	Siguiente aviso (M) Año, mes, día y hora en UTC	NXT ADVISORY:	nnnnnnn/nnnnZ o NO LATER THAN nnnnnnn/nnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY nnnnnnn/nnnnZ	NXT ADVISORY: 20080923/0730Z NO LATER THAN nnnnnnn/nnnnZ NO FURTHER ADVISORIES WILL BE ISSUED BY nnnnnnn/nnnnZ	

Notas.—

1. Se utiliza sólo cuando el mensaje se expide para indicar que está teniendo lugar una prueba o un ejercicio. Cuando se incluye la palabra "TEST" o la abreviatura

“EXER”, el mensaje puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finaliza inmediatamente después de la palabra “TEST”. *[Aplicable a partir del 7 de noviembre de 2019].*

2. Asociación internacional de volcanología y química del interior de la Tierra (IAVCEI).
3. Una línea recta entre dos puntos trazada sobre un mapa en la proyección Mercator o una línea recta entre dos puntos que cruce las líneas de longitud a un ángulo constante.
4. Hasta cuatro capas seleccionadas.
5. Si las cenizas se notificaron (p. ej., AIREP) pero no son identificables a partir de datos por satélite.
6. Se incluye (como texto libre) sólo para las situaciones en que se haya producido resuspensión de cenizas.
7. Se incluye (como texto libre) cuando haya espacio suficiente en la sección de comentarios.

Ejemplo A2-1. Mensaje de aviso de cenizas volcánicas

VA ADVISORY	
DTG:	20080923/0130Z
VAAC:	TOKYO
VOLCANO:	KARYMSKY 1000-13
PSN:	N5403 E15927
AREA:	RUSSIA
SUMMIT ELEV:	1536M
ADVISORY NR:	2008/4
INFO SOURCE:	MTSAT-1R KVERT KEMSD
AVIATION COLOUR CODE:	RED
ERUPTION DETAILS:	ERUPTION AT 20080923/0000Z FL300 REPORTED
OBS VA DTG:	23/0100Z
OBS VA CLD:	FL250/300 N5400 E15930 – N5400 E16100 – N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130 – N5130 E16230 – N5230 E16230 – N5230 E16130 MOV SE 15KT
FCST VA CLD +6 HR:	23/0700Z FL250/350 N5130 E16030 – N5130 E16230 – N5330 E16230 – N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330 – N4830 E16630 – N5130 E16630 – N5130 E16330
FCST VA CLD +12 HR:	23/1300Z SFC/FL270 N4830 E16130 – N4830 E16600 – N5300 E16600 – N5300 E16130
FCST VA CLD +18 HR:	23/1900Z NO VA EXP
RMK:	LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTION HAS CEASED. TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY
NXT ADVISORY:	20080923/0730Z

Tabla A2-2. Plantilla para mensaje 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 línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Nota 1.— En el Apéndice 6, Tabla A6-4 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 los PANS-ABC (Doc 8400), figuran las explicaciones de las abreviaturas.

Nota 3.— Es obligatorio incluir “dos puntos” después de cada título de elemento.

Nota 4.— Se incluyen solamente para fines de claridad los números 1 a 21 y no forman parte del mensaje de aviso, según lo indicado en el ejemplo.

Elementos	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
1	Identificación del tipo de mensaje (M)	Tipo de mensaje	TC ADVISORY
2	Indicador de estado (C) ¹	Indicador de prueba o ejercicio	STATUS: TEST o EXER
3	Hora de origen (M)	Año, mes, día y hora en UTC de expedición	DTG: nnnnnnnn/nnnnZ
4	Nombre del TCAC (M)	Nombre del TCAC (indicador de lugar o nombre completos)	TCAC: nnnn o nnnnnnnnnn
5	Nombre del ciclón tropical (M)	Nombre del ciclón tropical o "NN" para uno sin nombre	TC: nnnnnnnnnnnn o NN
6	Número de aviso (M)	Año completo y número de mensaje (secuencia por separado para cada ciclón)	ADVISORY NR: nnnn/h[h][n]n
7	Posición observada del centro (M)	Día y hora en UTC y posición del centro del ciclón tropical (en grados y minutos)	OBS PSN: nn/nnnnZ Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]
8	Nube CB observada ² (O)	Lugar de la nube CB [indicando latitud y longitud (en grados y minutos)] y extensión vertical (nivel de vuelo)	CB: WI nnnKM (o nnnNM) OF TC CENTRE o Wl ⁴ Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] - [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] y TOP [ABV o BLW] FLnnn NIL
9	Dirección y velocidad del movimiento (M)	Dirección y velocidad del movimiento dadas en 16 puntos de la brújula y en km/h (o kt), respectivamente o en estado estacionario (< 2 km/h (1 kt))	MOV: N nnKMH (o KT) o NNE nnKMH (o KT) o NE nnKMH (o KT) o ENE nnKMH (o KT) o E nnKMH (o KT) o ESE nnKMH (o KT) o SE nnKMH (o KT) o SSE nnKMH (o KT) o S nnKMH (o KT) o SSW nnKMH (o KT) o SW nnKMH (o KT) o WSW nnKMH (o KT) o W nnKMH (o KT) o WNW nnKMH (o KT) o NW nnKMH (o KT) o NNW nnKMH (o KT) o STNR

Elementos	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos
21 Observaciones (M)	Observaciones, si corresponde	RMK:	Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL	RMK: NIL
22 Hora prevista de expedición del siguiente aviso (M)	Año, mes, día y hora previstos (en UTC) de expedición del próximo aviso	NXT MSG:	[BFR] nnnnnnnn/nnnnZ o NO MSG EXP	NXT MSG: 20040925/2000Z

Ejemplo A2-2. Mensaje de aviso de ciclones tropicales

TC ADVISORY	
DTG:	20040925/1600Z
TCAC:	YUFO*
TC:	GLORIA
ADVISORY NR:	2004/13
OBS PSN:	25/1800Z N2706 W07306
CB:	WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL 500
MOV:	NW 20KMH
INTST CHANGE:	INTSF
C:	965HPA
MAX WIND:	22MPS
FCST PSN +6 HR:	25/2200Z N2748 W07350
FCST MAX WIND +6 HR:	22MPS
FCST PSN +12 HR:	26/0400Z N2830 W07430
FCST MAX WIND +12 HR:	22MPS
FCST PSN +18 HR:	26/1000Z N2852 W07500
FCST MAX WIND +18 HR:	21MPS
FCST PSN +24 HR:	26/1600Z N2912 W07530
FCST MAX WIND +24 HR:	20MPS
RMK:	NIL
NXT MSG:	20040925/2000Z
* Lugar ficticio.	

Tabla A2-3. Plantilla para mensaje de aviso sobre las condiciones meteorológicas espaciales

Clave: M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
C = inclusión condicional, se incluye cuando sea pertinente;
= = una línea doble indica que el texto que sigue debe colocarse en la línea subsiguiente.

Nota 1.— Las explicaciones de las abreviaturas pueden consultarse en los (PANS-ABC, Doc 8400).

Nota 2.— Las resoluciones espaciales se proporcionan en el Adjunto E.

Nota 3.— Es obligatorio incluir “dos puntos” después de cada título de elemento.

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.

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 EXER	STATUS: TEST EXER
3	Hora de origen (M)	Año, mes, día y hora en UTC	DTG: nnnnnnn/nnnnZ	DTG: 20161108/0100Z
4	Nombre del SWXC (M)	Nombre del SWXC	SWXC: Nnnnnnnnnnn	SWXC: DONLON ²
5	Número de aviso (M)	Año completo y número único de mensaje	ADVISORY NR: nnnn[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	NR RPLC: nnnn[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] ³ o SATCOM MOD o SEV [AND] ³ o GNSS MOD o SEV [AND] ³ o RADIATION+MOD o SEV	SWX EFFECT: HF COM MOD SATCOM SEV GNSS SEV HF COM MOD AND SATCOM MOD AND GNSS MOD RADIATION MOD SATCOM SEV
8	Fenómenos meteorológicos espaciales observados o previstos (M)	Día y hora (en UTC) del fenómeno observado (o pronosticado si el fenómeno aún tiene que ocurrir); Extensión horizontal ³ (bandas de latitud y longitud en grados) y/o altitud del fenómeno meteorológico espacial	OBS (o FCST) SWX: nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE o HNH y/o MNH y/o EQN y/o EQS y/o MSH y/o HSH Wnnn(nn) o Ennn(nn) – Wnnn(nn) o Ennn(nn) y/o ABV FLnnn o FLnnn- <i>nnn</i> y/ o Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o NO SWX EXP	OBS SWX: 08/0100Z DAYLIGHT SIDE 08/0100Z HNH HSH E18000- W18000 08/0100 Z HNH HSH W18000-W09000 ABV FL350 08/0100Z S2000 W17000 – S2000 W13000 – S1000 W13000 – S1000 W17000 – S2000 W17000 NO SWX EXP

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

Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
11 Pronóstico de fenómenos (+18 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (18 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente). Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez	FCST SWX +18 HR: nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE o HNH y/o MNH y/o EQN y/o EQS y/o MSH y/o HSH Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Wnnn[nn] o Ennn[nn] y/o ABV FLnnn o FLnnn- y/o Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o NO SWX EXP o NOT AVBL	FCST SWX +18 HR: 08/1900Z DAYLIGHT SIDE 08/1900Z HNH HSH W18000 - W09000 ABV FL350 08/1900Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL
12 Pronóstico de fenómenos (+24 HR) (M)	Día y hora (en UTC) (24 horas desde la hora indicada en el rubro 8, redondeada a la hora entera siguiente). Extensión y/o altitud del pronóstico de fenómenos meteorológicos espaciales para el tiempo fijo de validez	FCST SWX +24 HR: nn/nnnnZ DAYLIGHT SIDE o HNH y/o MNH y/o EQN y/o EQS y/o MSH y/o HSH Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Wnnn[nn] o Ennn[nn] y/o ABV FLnnn o FLnnn- y/o Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o NO SWX EXP o NOT AVBL	FCST SWX +24 HR: 09/0100Z DAYLIGHT SIDE 09/0100Z HNH HSH W18000 - W09000 ABV FL350 09/0100Z HNH HSH E18000-W18000 NO SWX EXP NOT AVBL
13 Observaciones (M)	Observaciones, si corresponde.	RMK: Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL	RMK: SWX EVENT HAS CEASED WWW.SPACEWEATHER PROVIDER.GOV NIL

Elemento		Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos	
14	Siguiente aviso (M)	Año, mes, día y hora en UTC	NXT ADVISORY:	nnnnnnnn/nnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ	NXT ADVISORY:	20161108/0700Z NO FURTHER ADVISORIES WILL BE ISSUED BY 20210726/1800Z

Notas.

1. Se utiliza sólo cuando el mensaje se expide para indicar que está teniendo lugar una prueba o un ejercicio. Cuando se incluye la palabra “TEST” o la abreviatura “EXER”, el mensaje puede contener información que no debe utilizarse para fines operacionales y finaliza inmediatamente después de la palabra “TEST”. *[Aplicable a partir del 7 de noviembre de 2019].*
2. Lugar ficticio.
3. Podría combinarse uno o más efectos de la misma intensidad.
4. Podría incluirse uno o más intervalos de latitud en la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas.

**Tabla A3-2. Plantilla para METAR y SPECI
(aplicable hasta el 4 de noviembre de 2020)**

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

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

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

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe (M)	METAR, METAR COR, SPECI o SPECI COR		METAR METAR COR SPECI
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn		YUDO ¹
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC (M)	nnnnnZ		221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C) ²	Identificador de informe automático o perdido (C)	AUTO o NIL		AUTO NIL
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME				
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn	VRB	24004MPS (24008KT) VRB01MPS (VRB02KT)
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n]		19006MPS (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P149MPS (140P99KT)
	Variaciones significativas de la velocidad (C) ³	G[P]nn[n]		12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)
	Unidades de medición (M)	MPS (o KT)		
	Variaciones direccionales significativas (C) ⁴	nnnVnnn	—	02005MPS 350V070 (02010KT 350V070)
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante o mínima (M) ⁵	nnnn	C A V O K	0350 CAVOK 7000 9999 0800
	Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C) ⁵	nnnn[N] o nnnn[NE] o nnnn[E] o nnnn[SE] o nnnn[S] o nnnn[SW] o nnnn[W] o nnnn[NW]		2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800
Alcance visual en la pista (C) ⁷	Nombre del elemento (M)	R		R32/0400
	Pista (M)	nn[L]/o nn[C]/o nn[R]/		R12R/1700 R10/M0050 R14L/P2000
	Alcance visual en la pista (M)	[P o M]nnnn		R16L/0650 R16C/0500 R16R/0450 R17L/0450
	Tendencia pasada a alcance visual en la pista (C) ⁸	U, D o N		R12/1100U R26/0550N R20/0800D R12/0700

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
Tiempo presente (C) ^{2,8}	Intensidad o proximidad del tiempo presente (C) ¹⁰	- o +	—	VC	
	Características y tipo del tiempo presente (M) ¹¹	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o FZUP ¹² o FC ¹³ o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP ¹² o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN o TSUP ¹² o LP ¹²	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG o // ¹²	FG o PO o FC o DS o SS o TS o SH o BLSN o BLSA o BLDU o VA	RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS -SN MIFG VCBSA +TSRASN -SNRA DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //
Nubes (M) ¹⁴	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn o FEW//// ¹² o SCT//// ¹² o BKN//// ¹² o OVC//// ¹² o ////nnn ¹² o /////12	VVnnn o VV/// ¹²	NSC o NCD ¹²	FEW015 VV005 OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020 BKN/// //015
	Tipo de nubes (C) ²	CB o TCU o //12	—		BKN009TCU NCD SCT008 BKN025CB BKN025/// /////CB
Temperatura del aire y del punto de rocío (M)	Temperaturas del aire y del punto de rocío (M)	[M]nn[M]nn			17/10 02/M08 M01/M10
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	Q			Q0995 Q1009 Q1022 Q0987
	QNH (M)	nnnn			
Información suplementaria (C)	Tiempo reciente (C) ^{2,9}	RERASN o REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RETSGS o RETS o REFC o REVA o REPL o REUP ¹² o REFZUP ¹² o RETSUP ¹² o RESHUP ¹²			REFZRA RETSRA
	Cizalladura del viento (C) ²	WS Rnn[L] o WS Rnn[C] o WS Rnn[R] o WS ALL RWY			WS R03 WS ALL RWY WS R18C
	Temperatura de la superficie del mar y estado del mar o altura significativa de las olas (C) ¹⁵	W[M]nn/Sn o W[M]nn/Hn[n][n]			W15/S2 W12/H75

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado		Plantillas			Ejemplos	
	Estado de la pista (C) ¹⁶	Designador de la pista (M)	R nn[L]/ o Rnn[C]/ o Rnn[R]/		R/SNOCLO	R99/421594 R/SNOCLO 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 //				
		Coefficiente de rozamiento o acción de frenado (M)	nn o //				
Pronóstico tipo tendencia (O) ¹⁷	Indicador de cambio (M) ¹⁸	NOSIG	BECMG o TEMPO			NOSIG BECMG FEW020	
	Periodo de cambio (C) ²		FMnnnn y/o TLnnnn o ATnnnn			TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT) BECMG FM1030 TL1130 CAVOK	
	Viento (C) ²		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT)			BECMG TL1700 0800 FG	
	Visibilidad reinante (C) ²		nnnn		C A V O K	BECMG AT1800 9000 NSW	
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C) ¹⁰		- o +	—		N S W	BECMG FM1900 0500 +SNRA
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C) ^{2, 9, 11}		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG			BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010 TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB
	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C) ^{2, 14}		FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	VVnnn o VV///		N S C	
Tipo de nubes (C) ^{2, 14}		CB o TCU	—				

Notas.—

1. Lugar ficticio.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 c).
4. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 b) 1).
5. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 b).
6. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 a).
7. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1 500 m; hasta un máximo de cuatro pistas de conformidad con 4.3.6.5 b).
8. Por incluir de conformidad con 4.3.6.6.
9. Uno o más grupos hasta un máximo de tres, de conformidad con 4.4.2.9 a), 4.8.1.1 y con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
10. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad *moderada*, de conformidad con 4.4.2.8.

11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a) de conformidad con 4.4.2.9 c) y con el Apéndice 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tendencia, sólo se indicará precipitación moderada o fuerte de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
12. 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 4.5.4.3 e).
15. Por incluir de conformidad con 4.8.1.5 a).
16. Por incluir de conformidad con 4.8.1.5 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 Apéndice 5, 2.2.1, normalmente no más de tres grupos.

**Tabla A3-2. Plantilla para METAR y SPECI
(aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020)**

Clave:

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

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

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

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas		Ejemplos
Identificación del tipo de informe (M)	Tipo de informe (M)	METAR, METAR COR, SPECI o SPECI COR		METAR METAR COR SPECI
Indicador de lugar (M)	Indicador de lugar OACI (M)	nnnn		YUDO ¹
Hora de la observación (M)	Día y hora real de la observación en UTC (M)	nnnnnZ		221630Z
Identificación de un informe automático o perdido (C) ²	Identificador de informe automático o perdido (C)	AUTO o NIL		AUTO NIL
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME				
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn o /// ¹²	VRB	24004MPS ///10MPS (24008KT) VRB01MPS (VRB02KT) 240//KT 19006MPS (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT)
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n] o /// ¹²		
	Variaciones significativas de la velocidad (C) ³	G[P]nn[n]		12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)
	Unidades de medición (M)	MPS (o KT)		
	Variaciones direccionales significativas (C) ⁴	nnnVnnn	—	02005MPS 350V070 (02010KT 350V070)
Visibilidad (M)	Visibilidad reinante o mínima (M) ⁵	Nnnn o /// ¹²	C A V O K	0350 /// CAVOK 7000 9999 0800
	Visibilidad mínima y dirección de la visibilidad mínima (C) ⁶	nnnn[N] o nnnn[NE] o nnnn[E] o nnnn[SE] o nnnn[S] o nnnn[SW] o nnnn[W] o nnnn[NW]		2000 1200NW 6000 2800E 6000 2800

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
Alcance visual en la pista (C) ⁷	Nombre del elemento (M)	R			R32/0400 R12R/1700 R10/M0050 R14L/P2000
	Pista (M)	nn[L]/o nn[C]/o nn[R]/			
	Alcance visual en la pista (M)	[P o M]nnnn o /// ¹²			R16L/0650 R16C/0500 R16L///// R10/////
	Tendencia pasada a alcance visual en la pista (C) ⁸	U, D o N			R12/1100U R26/0550N R20/0800D R12/0700
Tiempo presente (C) ^{2,3}	Intensidad o proximidad del tiempo presente (C) ¹⁰	-- o +	—	VC	
	Características y tipo del tiempo presente (M) ¹¹	DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o FZUP ¹² o FC ¹³ o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o SHUP ¹² o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN o TSUP ¹² o UP ¹²	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG o /// ¹²	FG o PO o FC o DS o SS o TS o SH o BLSN o BLSA o BLDU o VA	RA HZ VCFG +TSRA FG VCSH +DZ VA VCTS -SN MIFG VCBSA +TSRASN -SNRA DZ FG +SHSN BLSN UP FZUP TSUP FZUP //
Nubes (M) ¹⁴	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (M)	FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn o FEW/// ¹² o SCT/// ¹² o BKN/// ¹² o OVC/// ¹² o ///nnn ¹² o ///// ^{12,18}	VVnnn o VV/// ¹²	NSC o NCD ¹²	FEW015 VV005 OVC030 VV/// NSC SCT010 OVC020 BKN/// ///015
	Tipo de nubes (C) ²	CB o TCU o /// ¹²	—		BKN009TCU NCD SCT008 BKN025CB BKN025/// /////CB //////// BKN///TCU
Temperatura del aire y del punto de rocío (M)	Temperaturas del aire y del punto de rocío (M)	[M]nn[M]nn o ///[M]nn ¹² o [M]nn/// ¹² o //// ¹²			17/10 ///10 17/// /// 02/M08 M01/M10
Valores de la presión (M)	Nombre del elemento (M)	Q			Q0995 Q1009 Q1022 Q0987
	QNH (M)	nnnn o /// ¹²			

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos	
Información suplementaria (C)	Tiempo reciente (C) ^{2,9}	RERASN o REFZDZ o REFZRA o REDZ o RE[SH]RA o RE[SH]SN o RESG o RESHGR o RESHGS o REBLSN o RESS o REDS o RETSRA o RETSSN o RETSGR o RETSGS o RETS o REFC o REVA o REPL o REUP ¹² o REFZUP ¹² o RETSUP ¹² o RESHUP ¹² o RE ¹²			REFZRA RETSRA	
	Cizalladura del viento (C) ²	WS Rnn[L] o WS Rnn[C] o WS Rnn[R] o WS ALL RWY			WS R03 WS ALL RWY WS R18C	
	Temperatura de la superficie del mar y estado del mar o altura significativa de las olas (C) ¹⁵	W[M]nn/Sn o W///Sn o W[M]nn/S/ o W[M]nn/Hn[n]n] o W///Hn[n]n] o W[M]nn/H///			W15/S2 W12/H75 W///S3 WM01/S/ W///H104 W17/H/// W///H/// W///S/	
Pronóstico tipo tendencia (O) ¹⁶	Indicador de cambio (M) ¹⁷	NOSIG	BECMG o TEMPO		NOSIG BECMG FEW020	
	Periodo de cambio (C) ²		FMnnnn y/o TLnnnn o ATnnnn		TEMPO 25018G25MPS (TEMPO 25036G50KT) BECMG FM1030 TL1130 CAVOK	
	Viento (C) ²		nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS (o nnn[P]nn[G[P]nn]KT)		BECMG TL1700 0800 FG	
	Visibilidad reinante (C) ²		nnnn		BECMG AT1800 9000 NSW	
	Fenómeno meteorológico: intensidad (C) ¹⁰		- o +	—	N S W K	BECMG FM1900 0500 +SNRA
	Fenómeno meteorológico: características y tipo (C) ^{2,9,11}		DZ o RA o SN o SG o PL o DS o SS o FZDZ o FZRA o SHGR o SHGS o SHRA o SHSN o TSGR o TSGS o TSRA o TSSN	FG o BR o SA o DU o HZ o FU o VA o SQ o PO o FC o TS o BCFG o BLDU o BLSA o BLSN o DRDU o DRSA o DRSN o FZFG o MIFG o PRFG		BECMG FM1100 SN TEMPO FM1130 BLSN TEMPO FM0330 TL0430 FZRA TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200 8000 NSW NSC BECMG AT1130 OVC010 TEMPO TL1530 +SHRA BKN012CB
	Cantidad de nubes y altura de la base de las nubes o visibilidad vertical (C) ^{2,14}		FEWnnn o SCTnnn o BKNnnn o OVCnnn	Vnnn o V///	N S C	
Tipo de nubes (C) ^{2,14}	CB o TCU	—				

Notas.—

1. Lugar ficticio.
2. Por incluir de ser aplicable.
3. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 c).
4. Por incluir de conformidad con 4.1.5.2 b) 1).
5. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 b).
6. Por incluir de conformidad con 4.2.4.4 a).
7. Por incluir si la visibilidad o alcance visual en la pista < 1 500 m; hasta un máximo de cuatro pistas de conformidad con 4.3.6.5 b).
8. Por incluir de conformidad con 4.3.6.6.
9. Uno o más grupos hasta un máximo de tres, de conformidad con 4.4.2.9 a), 4.8.1.1 y con el Apéndice 5, 2.2.4.1.

10. Por incluir de ser aplicable; sin calificador de intensidad *moderada*, de conformidad con 4.4.2.8.
11. Se pueden combinar los tipos de precipitación indicados en 4.4.2.3 a) de conformidad con 4.4.2.9 c) y con el Apéndice 5, 2.2.4.1. En los pronósticos de tendencia, sólo se indicará precipitación moderada o fuerte de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.4.1.
12. Cuando un elemento meteorológico falta temporalmente, o su valor se considera temporalmente incorrecto, se reemplaza por “/” para cada dígito de la abreviatura del mensaje de texto y se indica como faltante para su versión IWXXM.
13. Fuerte utilizado para indicar tornado o trombas marinas, moderado (sin calificador) para indicar nubes de embudo que no tocan el terreno.
14. Hasta cuatro capas de nubes, de conformidad con 4.5.4.3 e).
15. Por incluir de conformidad con 4.8.1.5 a).
16. Por incluir de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.
17. El número de indicadores de cambio se reduce a un mínimo de conformidad con el Apéndice 5, 2.2.1, normalmente no más de tres grupos.

APÉNDICE 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A OBSERVACIONES E INFORMES DE AERONAVE

2.6 Turbulencia

Se notifica la turbulencia en función del índice de disipación de la corriente en torbellino (EDR).

Nota.— El EDR es una medida de la turbulencia independiente de la aeronave. Sin embargo, la relación entre el valor del EDR y la percepción de la turbulencia es función del tipo de aeronave y de la masa, altitud, configuración y velocidad aerodinámica de la aeronave. Los valores del EDR que se dan seguidamente describen los niveles de severidad de la turbulencia para una aeronave de transporte de tamaño mediano en condiciones normales en ruta (es decir, altitud, velocidad aerodinámica y peso).

2.6.1 Aeronotificaciones ordinarias

Se debe notificar la turbulencia durante la fase en ruta del vuelo y se presenta por referencia al período de 15 minutos que precede inmediatamente a la observación. Se deben observar tanto el valor promedio como el valor máximo de la turbulencia, junto con la hora de acaecimiento del valor máximo al minuto más cercano. Se notifican los valores promedio y máximo en función del EDR. Se notifica la hora de acaecimiento del valor máximo según lo indicado en la Tabla A4-2. La turbulencia se notifica durante la fase de ascenso inicial para los primeros 10 minutos del vuelo y se refiere al período de 30 segundos que preceda inmediatamente a la observación. Se observa el valor máximo de la turbulencia.

2.6.2 Interpretación del informe de turbulencia

Se especifica la turbulencia como:

- a) fuerte, cuando el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,45;
- b) moderada, cuando el valor máximo del EDR sea igual o mayor que 0,20 y menor que 0,45;

- c) ligera, cuando el valor máximo del EDR sea mayor que 0,10 y menor que 0,20; y
d) nula (NIL) cuando el valor máximo del EDR sea menor o igual que 0,10.

2.6.3 Aeronotificaciones especiales

Se efectúan 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 efectúan aeronotificaciones especiales sobre la turbulencia por referencia al período de 1 minuto que precede inmediatamente a la observación. Se deben observar tanto el valor promedio como el valor máximo de la turbulencia. Se notifican los valores promedio y máximo en función del EDR. Se deben expedir aeronotificaciones especiales cada minuto hasta la hora a la que los valores máximos del EDR sean menores que 0,20.

Tabla A4-1. Plantilla para aeronotificación especial (enlace descendente)

Clave:

M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;

C = inclusión condicional; se incluye siempre que esté disponible.

Nota.— Mensaje a instancia del piloto al mando. En la actualidad solamente la condición “SEV TURB” puede estar automatizada (véase 2.6.3).

Elementos especificados en el Capítulo 5	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
Designador de tipo de mensaje (M)	Tipo de aeronotificación (M)	ARS	ARS
Identificación de aeronave (M)	Distintivo de llamada radiotelefónica de aeronave (M)	nnnnnn	VA812
BLOQUE DE DATOS 1			
Latitud (M)	Latitud en grados y minutos (M)	Nnnnn o Snnnn	S4506
Longitud (M)	Longitud en grados y minutos (M)	Wnnnnn o Ennnnn	E01056
Nivel (M)	Nivel de vuelo (M)	FLnnn o FLnnn a FLnnn	FL330 FL280 a FL310
Hora (M)	Hora de acaecimiento en horas y minutos (M)	OBS AT nnnnZ	OBS AT 1216Z
BLOQUE DE DATOS 2			
Dirección del viento (M)	Dirección del viento en grados geográficos (M)	nnn/	262/
Velocidad del viento (M)	Dirección del viento en metros por segundo (o nudos) (M)	nnnMPS (o nnnKT)	40 MPS (080KT)
Bandera de calidad del viento (M)	Bandera de calidad del viento (M)	n	1
Temperatura del aire (M)	Temperatura del aire en décimas de grados C (M)	T[M]nnn	T127 TM455
Turbulencia (C)	Turbulencia en centésimas de $m^{23} s^{-1}$ y hora de acaecimiento del valor máximo (C)	EDRnnn/nn	EDR064/08
Humedad (C)	Humedad relativa en porcentaje (C)	RHnnn	RH054

BLOQUE DE DATOS 3		
Condición que insta a expedir una aeronotificación especial (M)		SEV TURB [EDRnnn] ² o SEV ICE o SEV MTW o TS GR ³ o TS ³ o HVY DS ⁴ o HVY SS ⁴ o VA CLD [FLnnn/nnn] o VA ⁵ [MT nnnnnnnnnnnnnnnnnnn] o MOD TURB [EDRnnn] ² o MOD ICE
		SEV TURB EDR076 VA CLD FL050/100

Notas.—

1. La hora de acaecimiento que ha de notificarse de conformidad con la Tabla A4-2.
2. La turbulencia que ha de notificarse de conformidad con 2.6.3.
3. Tormentas oscurecidas, inmersas o extendidas o tormentas en líneas de turbonada.
4. Tempestad de polvo o tempestad de arena.
5. Actividad volcánica previa a la erupción o erupción volcánica.

4.4 Intercambio y difusión de pronósticos de área para vuelos a poca altura

4.4.1 Los pronósticos de área para vuelos a poca altura que se elaboren para respaldar la emisión de informes AIRMET se deben intercambiar entre las oficinas meteorológicas de aeródromo y/o las oficinas de vigilancia meteorológica responsables de emitir documentación de vuelo para vuelos a poca altura en las regiones de información de vuelo que correspondan.

4.4.2 *Los pronósticos de área para vuelos de nivel bajo, a fin de apoyar la navegación aérea internacional, que se preparen de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea y con el fin de respaldar la expedición de información AIRMET, deben difundirse al servicio fijo aeronáutico y a los servicios basados en Internet.*

4.2 Criterios respecto a fenómenos incluidos en los mensajes SIGMET y AIRMET y en las aeronotificaciones especiales (enlace ascendente)

4.2.6 Se considera 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.

Tabla A6-1A. Plantilla para mensajes 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 subsiguiente.

Nota 1.— En la Tabla A6-4 del presente apéndice se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET/AIRMET.

Nota 2.— De conformidad con 1.1.5 y 2.1.5, no deben incluirse el englamiento fuerte o moderado ni 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 SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
Indicador de lugar de FIR/CTA (M) ¹	Indicador de lugar OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR o CTA a la que se refiere el SIGMET/AIRMET	nnnn		YUCC ² YUDD ²	
Identificación (M)	Identificación y número secuencial del mensaje ³	SIGMET [n][n]n	AIRMET [n][n]n	SIGMET 1 SIGMET 01 SIGMET A01	AIRMET 9 AIRMET 19 AIRMET B19
Periodo de validez (M)	Grupos de día-hora indicando el periodo de validez en UTC	VALID nnnnnn/hnnnnn		VALID 010000/010400 VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200 VALID 152000/160000 VALID 192300/200300	
Indicador de lugar de MWO (M)	Indicador de lugar de la MWO originadora del mensaje con un guion de separación	nnnn-		YUDO- ² YUSO- ²	
Nombre de la FIR/CTA (M)	Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA ⁴ para la cual se expide el SIGMET/AIRMET	nnnn nnnnnnnnnn FIR o UIR o FIR/UIR o nnnn nnnnnnnnnn CTA	nnnn nnnnnnnnnn FIR/[n]	YUCC AMSWELL FIR ² YUDD SHANLON ² FIR/UIR ² UIR FIR/UIR YUDD SHANLON CTA ²	YUCC AMSWELL FIR/2 ² YUDD SHANLON FIR ²
SI HA DE CANCELARSE EL SIGMET, VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA					
Indicador de estado (C) ⁵	Indicador de prueba o ejercicio	TEST o EXER	TEST o EXER	TEST EXER	TEST EXER
Fenómeno (M) ⁶	Descripción del fenómeno que lleva a expedir el SIGMET/AIRMET	OBSC ⁷ TS[GR ⁸] EMBD ⁹ TS[GR ⁸] FRQ ¹⁰ TS[GR ⁸] SQL ¹¹ TS[GR ⁸] TC nnnnnnnnnn PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB o TC NN ¹² PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB	SFC WIND nnn/nn[n]MPS (o SFC WIND nnn/nn[n]KT) SFC VIS nnnM (nn) ¹⁵ ISOL ¹⁷ TS[GR ⁸] OCNL ¹⁸ TS[GR ⁸] MT OBSC	OBSC TS OBSC TSGR EMBD TS EMBD TSGR FRQ TS FRQ TSGR SQL TS SQL TSGR TC GLORIA PSN N10 W060 CB	SFC WIND 040/40MPS SFC WIND 310/20KT SFC VIS 1500M (BR) ISOL TS ISOL TSGR OCNL TS OCNL TSGR MT OBSC

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		SEV TURB ¹³ SEV ICE ¹⁴ SEV ICE (FZRA) ¹⁴ SEV MTW ¹⁵ HVY DS HVY SS [VA ERUPTION] [MT nnnnnnnnn] [PSN Nnn[nn] o Snn[nn]] Ennn[nn] o Wnnn[nn] VA CLD RDOACT CLD	BKN CLD nnn[ABV] [n]nnnM (o BKN CLD [n]nnn[ABV][n]nnnFT) o BKN CLD SFC[ABV] [n]nnnM (o BKN CLD SFC[ABV][n]nnnFT) OVC CLD nnn[ABV] nnnM (o OVC CLD [n]nnn[ABV][n]nnnFT) o OVC CLD SFC[ABV] [n]nnnM (o OVC CLD SFC[ABV][n]nnnFT) ISOL ¹⁷ CB ¹⁸ OCNL ¹⁸ CB ¹⁹ FRQ ¹⁸ CB ¹⁹ ISOL ¹⁷ TCU ¹⁹ OCNL ¹⁸ TCU ¹⁹ FRQ ¹⁸ TCU ¹⁹ MOD TURB ¹³ MOD ICE ¹⁴ MOD MTW ¹⁵	TC NN PSN S2030 E06030 CB SEV TURB SEV ICE SEV ICE (FZRA) SEV MTW HVY DS HVY SS VA ERUPTION MT ASHVAL ² PSN S15 E073 VA CLD RDOACT CLD	BKN CLD 120/900M BKN CLD 400/3000FT BKN CLD 1000/5000FT BKN CLD SFC/3000M BKN CLD SFC/ABV10000FT OVC CLD 270/ABV3000M OVC CLD 900/ABV10000FT OVC CLD 1000/5000FT OVC CLD SFC/3000M OVC CLD SFC/ABV10000FT ISOL CB OCNL CB FRQ CB ISOL TCU OCNL TCU FRQ TCU MOD TURB MOD ICE MOD MTW
Fenómeno observado o pronosticado (M) ^{20, 21}	Indicación de si se observa la información y se prevé que continúe, o se pronostica	OBS [AT nnnnZ] o FCST [AT nnnnZ]		OBS OBS AT 1210Z FCST FCST AT 1815Z	
Lugar (C) ^{20, 21, 33}	Lugar, [indicando latitud y longitud (en grados y minutos)]	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o S OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] o S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] o S OF Snn[nn] o W OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF LINE ²² o NE OF LINE ²² o E OF LINE ²² o SE OF LINE ²² o S OF LINE ²² o SW OF LINE ²² o W OF LINE ²² o NW OF LINE ²² Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [AND N OF LINE ²² o NE OF LINE ²² o E OF LINE ²² o SE OF LINE ²² o S OF LINE ²² o SW OF LINE ²² o W OF LINE ²² o NW OF LINE ²² Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o	N2020 W07005 N48 E010 S60 W160 S0530 E16530 N OF N50 S OF N5430 N OF S10 S OF S4530 W OF W155 E OF W45 W OF E15540 E OF E09015 N OF N1515 AND W OF E13530 S OF N45 AND N OF N40 N OF LINE S2520 W11510 - S2520 W12010 SW OF LINE N50 W005 - N60 W020 SW OF LINE N50 W020 - N45 E010 AND NE OF LINE N45 W020 - N40 E010 WI N6030 E02550 - N6055 E02500 - N6050 E02630 - N6030 E02550 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 - N60 W010 - N57 E010		

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		W ^{22, 23} Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – [Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o APRX nnnKM WID LINE ²² BTN (o nnnNM WID LINE ²² BTN) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o ENTIRE UIR o ENTIRE FIR o		ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA WI 400KM OF TC CENTRE WI 250NM OF TC CENTRE WI 30KM OF N6030 E02550	
		ENTIRE FIR/UIR o ENTIRE CTA o ²⁴ WI nnnKM (o nnnNM) OF TC CENTRE o ²⁵ WI nnnKM (o nnnNM) OF Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]			
Nivel (C) ^{20, 21}	Nivel de vuelo o altitud	[SFC]/FLnnn o [SFC]/nnnnM (o [SFC]/[n]nnnnFT) o FLnnn/nnn o TOP FLnnn o [TOP] ABV FLnnn o (o [TOP] ABV [n]nnnnFT) [nnnn]/nnnnM (o [[n]nnnn]/[n]nnnnFT) o [nnnnM]/FLnnn (o [[n]nnnnFT]/FLnnn) o ²⁴ TOP [ABV o BLW] FLnnn		FL180 SFC/FL070 SFC/3000M SFC/10000FT FL050/080 TOP FL390 ABV FL250 TOP ABV FL100 ABV 7000FT TOP ABV 9000FT TOP ABV 10000FT 3000M 2000/3000M 8000FT 6000/12000FT 2000M/FL150 10000FT/FL250 TOP FL500 TOP ABV FL500 TOP BLW FL450	
Movimiento o movimiento previsto (C) ^{26, 29, 34}	Movimiento o movimiento previsto (dirección y velocidad) con referencia a uno de los dieciséis puntos de la brújula, o estacionario	MOV N [nnKMH] o MOV NNE [nnKMH] o MOV NE [nnKMH] o MOV ENE [nnKMH] o MOV E [nnKMH] o MOV ESE [nnKMH] o MOV SE [nnKMH] o MOV SSE [nnKMH] o MOV S [nnKMH] o MOV SSW [nnKMH] o MOV SW [nnKMH] o MOV WSW [nnKMH] o MOV W [nnKMH] o MOV WNW [nnKMH] o MOV NW [nnKMH] o MOV NNW [nnKMH] (o MOV N [nnKT] o MOV NNE [nnKT] o MOV NE [nnKT] o MOV ENE [nnKT] o MOV E [nnKT] o MOV ESE [nnKT] o MOV SE [nnKT] o MOV SSE [nnKT] o		MOV SE MOV NNW MOV E 40KMH MOV E 20KT MOV WSW 20KT STNR	

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		MOV S [nnKT] o MOV SSW [nnKT] o MOV SW [nnKT] o MOV WSW [nnKT] o MOV W [nnKT] o MOV WNW [nnKT] o MOV NW [nnKT] o MOV NNW [nnKT] o STNR			
Cambios de intensidad (C) ²⁰	Cambios de intensidad previstos	INTSF o WKN o NC		INTSF WKN NC	
Hora pronosticada (C) ^{20,27,28}	Indicación de la hora pronosticada del fenómeno	FCST AT nnnnZ	—	FCST AT 2200Z	—
Posición pronosticada TC (C) ²³	Posición pronosticada del centro TC al final del período de validez del mensaje SIGMET	TC CENTRE PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] o ²¹ TC CENTRE PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB	—	TC CENTRE PSN N1030 E16015 TC CENTRE PSN E15030 CB	—
Posición pronosticada (C) ^{20, 21, 26, 27, 33}	Posición pronosticada del fenómeno al final del período de validez del mensaje SIGMET	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o S OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] o S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] o S OF Snn[nn] o W OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF LINE ²² o NE OF LINE ²² o E OF LINE ²² o SE OF LINE ²² o S OF LINE ²² o SW OF LINE ²² o W OF LINE ²² o NW OF LINE ²² Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]	—	N30 W170 N OF N30 S OF S50 AND W OF E170 S OF N46 AND N OF N39 NE OF LINE N35 W020 - N45 W040 SW OF LINE N48 W020 - N43 E010 AND NE OF LINE N43 W020 - N38 E010 WI N20 W090 - N05 W090 - N10 W100 - N20 W100 - N20 W090 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 - N57 W005 - N55 E010 - N55 E030 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA NO VA EXP WI 30KM OF N6030 E02550 WI 150NM OF TC CENTRE	—

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		<p>[AND N OF LINE²² o NE OF LINE²² o E OF LINE²² o SE OF LINE²² o S OF LINE²² o SW OF LINE²² o W OF LINE²² o NW OF LINE²² Nnn[nn] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o WI^{22, 23} Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]</p> <p>o APRX nnKM WID LINE²² BTN (nnNM WID LINE²² BTN) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] - Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [- Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]</p> <p>o ENTIRE FIR</p> <p>o ENTIRE UIR</p> <p>o ENTIRE FIR/UIR</p> <p>o ENTIRE CTA</p> <p>o²⁸ NO VA EXP</p> <p>o²⁵ WI nnKM (o nnNM) OF Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]</p> <p>o²⁴ WI nnnKM (nnnNM) OF TC CENTRE</p>			

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
Repetición de elementos (C) ²⁰	Repetición de elementos incluidos en un mensaje SIGMET para nubes de cenizas volcánicas o ciclones tropicales	[AND] ²⁰	—	AND	—
0					
Cancelación de SIGMET/AIRMET (C) ²⁰	Cancelación de SIGMET/AIRMET indicando su identificación	CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn o ²⁷ CNL SIGMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn VA MOV TO nnnn FIR	CNL AIRMET [n][n]n nnnnnn/nnnnnn	CNL SIGMET 2 101200/101600 CNL SIGMET A13 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR ²	CNL AIRMET 05 151520/151800

Notas.—

1. Véase 4.1.
2. Lugar ficticio.
3. De conformidad con 1.1.3 y 2.1.2.
4. Véase 2.1.3.
5. Se utiliza sólo cuando el mensaje se expidió para indicar que está teniendo lugar una prueba o un ejercicio. Cuando se incluye la palabra “TEST” o la abreviatura “EXER”, el mensaje puede contener información que no debería utilizarse para fines operacionales y finalizará inmediatamente después de la palabra “TEST”. *[Aplicable a partir del 7 de noviembre de 2019].*
6. De conformidad con 1.1.4 y 2.1.4.
7. De conformidad con 4.2.1 a).
8. De conformidad con 4.2.4.
9. De conformidad con 4.2.1 b).
10. De conformidad con 4.2.2.
11. De conformidad con 4.2.3.
12. Se utiliza para ciclones tropicales sin nombre.
13. De conformidad con 4.2.5 y 4.2.6.
14. De conformidad con 4.2.7.
15. De conformidad con 4.2.8.
16. De conformidad con 2.1.4.
17. De conformidad con 4.2.1 c).
18. De conformidad con 4.2.1.d).
19. El uso de cumulonimbus (CB) y de cumulus en forma de torre (TCU) está restringido a AIRMET de conformidad con 2.1.4.
20. En caso de que la nube de cenizas volcánicas 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. Debe mantenerse un número mínimo de coordenadas que no debería sobrepasar de siete.

24. Solamente para mensajes SIGMET sobre ciclones tropicales.
25. Sólo para mensajes SIGMET para nubes radiactivas. Cuando no se dispone de información detallada sobre la liberación, puede aplicarse un radio de hasta 30 km (o 16 millas marinas) a partir de la fuente; y debe aplicarse una extensión vertical desde la superficie (SFC) al límite superior de la región de información de vuelo/la región superior de información de vuelo (FIR/UIR) o área de control (CTA). *[Aplicable a partir del 7 de noviembre de 2019 hasta el 4 de noviembre de 2020].*
25. Sólo para mensajes SIGMET para nubes radiactivas. Debe aplicarse un radio de hasta 30 km (o 16 millas marinas) a partir de la fuente y una extensión vertical desde la superficie (SFC) al límite superior de la región de información de vuelo/la región superior de información de vuelo (FIR/UIR) o área de control (CTA). *[Aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020].*
26. Los elementos de la “hora pronosticada” y de la “posición pronosticada” no deben utilizarse en conjunto con el elemento ‘movimiento o movimiento previsto’.
27. Los niveles de los fenómenos se mantienen fijos durante todo el período del pronóstico.
28. Solamente para mensajes SIGMET sobre cenizas volcánicas.
29. Para utilizarse cuando más de una nube de cenizas volcánicas o nubes cumulonimbus asociadas a un ciclón tropical afectan simultáneamente a la FIR en cuestión.
30. Fin del mensaje (cuando el mensaje SIGMET/AIRMET se está cancelando).
31. Debe emplearse el término CB cuando se incluya el pronóstico de la posición de las nubes cumulonimbus.
32. 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 mensajes SIGMET sobre nubes radiactivas, sólo debe utilizarse WI (dentro) para los elementos “lugar” y “posición pronosticada”.
34. Para mensajes SIGMET sobre nubes radiactivas, sólo debe utilizarse STNR (estacionario) para el elemento “movimiento o movimiento previsto”.

Tabla A6-1B. Plantilla para aeronotificaciones especiales (enlace ascendente)

Clave:

M = inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;

C = inclusión condicional, incluido de ser aplicable;

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

Nota.— En la Tabla A6-4 del presente apéndice se indican los valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en las aeronotificaciones especiales.

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

Notas.—

1. Vientos y temperaturas no han de remitirse en enlace ascendente a otras aeronaves en vuelo de conformidad con 3.2.
2. Véase 3.1.
3. Distintivo de llamada ficticio.
4. En el caso de una aeronotificación especial para nube de cenizas volcánicas, pueden utilizarse la extensión vertical (si se observa) y el nombre del Volcán (si se conoce).
5. Lugar ficticio.

Ejemplo A6-4. Mensaje SIGMET para nube radiactiva

YUCC SIGMET 2 VALID 201200/201600 YUDO –
YUCC AMSWELL FIR RDOACT CLD OBS AT 1155Z WI 30KM OF N6030 E02550 SFC/FL550 STNR

Significado:

El segundo mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo AMSWELL* (identificada por el centro de control de área YUCC Amwell), 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

APÉNDICE 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A SERVICIOS PRESTADOS A EXPLOTADORES Y MIEMBROS DE LAS TRIPULACIONES DE VUELO

2. ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA INFORMACIÓN PARA LA PLANIFICACIÓN PREVIA AL VUELO Y NUEVA PLANIFICACIÓN EN VUELO

2.2 Formato de la información sobre el tiempo significativo

La información sobre tiempo significativo proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo se debe presentar en forma de clave BUFR.

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

— Claves binarias.

4.2 Mapas de la documentación de vuelo

4.2.1 Características de los mapas

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.

APÉNDICE 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LAS NECESIDADES Y UTILIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES

1. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA COMUNICACIONES

1.1 Tiempos de tránsito requeridos para información meteorológica para las operaciones

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

2. USO DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO FIJO AERONÁUTICO Y DE LA INTERNET PÚBLICA

2.1 Boletines meteorológicos en formato alfanumérico

2.1.4 Transmisión de boletines que contienen información meteorológica para las operaciones.

Los mensajes y boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones se transmiten mediante el servicio fijo aeronáutico (AFS).

ADJUNTO E. INTERVALOS ESPACIALES Y RESOLUCIONES PARA LA INFORMACIÓN DE ASESORAMIENTO SOBRE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS ESPACIALES

<i>Elementos que han de pronosticarse</i>	<i>Intervalo</i>	<i>Resolución</i>	
Nivel de vuelo afectado por la radiación:	250-600	10	
Longitudes para los avisos:(grados)	000 – 180	15	
Latitudes para los avisos:(grados)	00 – 90	10	
Bandas de latitud para los avisos:	Latitudes altas del hemisferio norte (HNN)	N9000 - N6000	30
	Latitudes medias del hemisferio norte (MNN)	N6000 - N3000	
	Latitudes ecuatoriales del hemisferio norte (EQN)	N3000 - N0000	
	Latitudes ecuatoriales del hemisferio sur (EQS)	S0000 - S3000	
	Latitudes medias del hemisferio sur (MSH)	S3000 - S6000	
	Latitudes altas del hemisferio sur (HSH)	S6000 - S9000	

SECCIÓN 2 CIRCULARES CONJUNTAS DE ASESORAMIENTO (CCA)

NO FUE AFECTADA

APROBACIÓN

Esta Directiva Operacional (DO-RAC-03-001-2021) se sustenta en lo establecido en el RAC-03.004 Directivas Operacionales; la cual le da la potestad a la Dirección General de Aviación Civil de emitirlas; con el fin de prohibir, limitar o someter a determinadas condiciones una operación en interés de la seguridad operacional.

Se aprueba la presente Directiva Operacional, en San José, a las 11:00 horas del 04 de noviembre del año 2021.

Firmado por Álvaro Vargas Segura

Documento emitido con firma digital
mediante el Sistema Ecofirma

Álvaro Vargas Segura
Director General
Dirección General de Aviación Civil