



(Virtual, 29 de Noviembre al 1 de diciembre del 2021)

**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

Seguimiento a la implantación servicio de Meteorología Espacial, y enmiendas al Anexo 3 y otros documentos relacionadas al área MET de la OACI

Enmienda 79 y 80 al Anexo 3 de la OACI

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta las Enmiendas 79 y 80 al Anexo 3 de la OACI, y el seguimiento de implantación por parte de los Estados.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Anexo 3 – <i>Servicio Meteorológico para la navegación aérea internacional</i>• Carta a los Estados de referencia: AN 10/1.1-20/16 del 2 de abril del 2020• Carta a los Estados de Referencia: AN 10/1.1, AN 11/1.3.33, AN 11/6.3.32, AN 3/5.13, AN 4/1.2.29, AN 2/2.7, AN 13/2.1, AN 4/27 y AN 2/33-20/73 del 30 de Julio del 2020	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>E - Protección del medio ambiente</i>

1. Introducción

1.1 La OACI comunicó a los Estados la vigencia de la Enmienda 79 al Anexo 3, a partir del 20 de Julio del 2020.

1.2 Debido a la contingencia de la pandemia del COVID-19, la OACI postergó la implantación del GRF al 5 de noviembre del 2021.

2. Discusión

2.1 La enmienda 79 al Anexo 3 fue tramitada por recomendación de la Reunión del METP. Los puntos que incluía la enmienda fueron los siguientes:

- Introducir cambios en las disposiciones sobre información de cenizas volcánicas para facilitar la notificación de eventos de resuspensión de cenizas volcánicas;
- Facilitar el acceso de los usuarios a las referencias de textos de orientación sobre sistemas de gestión de la calidad;
- Incorporar la coordinación de SIGMET como método recomendado para reforzar la armonización de la información que se proporciona en esos avisos;
- Mejorar la representación de la ubicación y alcance de las nubes de cenizas volcánicas;

- e) Mejorar los pronósticos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS) aumentando la resolución espacial horizontal y vertical de las retículas de peligros para los pronósticos de turbulencia, engelamiento y nubes cumulonimbus (CB);
- f) Mejorar los avisos de ciclones tropicales (TC) y la información SIGMET sobre ciclones tropicales para evitar errores de interpretación y mejorar la validación y la traducción de estos mensajes del formato de código alfanumérico tradicional (TAC) al formato del modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) de la OACI;
- g) Mejorar los servicios de asesoramiento sobre condiciones meteorológicas espaciales para permitir que en un mismo aviso sobre condiciones meteorológicas espaciales se combine más de un efecto meteorológico espacial con la misma intensidad, y que todos los efectos meteorológicos espaciales se describan utilizando bandas de latitud;
- h) Actualizar los valores del índice de disipación de la corriente en torbellino (EDR) para mejorar la notificación de turbulencias de aeronaves;
- i) Garantizar que en el formato IWXXM puedan indicarse fácilmente en formato TAC los parámetros obligatorios faltantes o incorrectos en METAR para evitar fallas en el proceso de validación una vez traducidos del formato TAC al IWXXM;
- j) Permitir que los pronósticos de área para vuelos de bajo nivel se transmitan al sistema de distribución por satélite de información relativa a la navegación aérea (SADIS) y al servicio de ficheros internet del WAFS (WIFS), para provecho de los usuarios en todo el mundo;
- k) Simplificar los requisitos actuales para los mensajes SIGMET y AIRMET sobre nubes radiactivas (RDOACT CLD) para fines de uniformidad;
- l) Incluir la notificación de tempestades fuertes de polvo (HVY DS) en las aeronotificaciones especiales (AIREP) para alinear su formato y contenido entre el Anexo 3 y los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc 4444); y
- m) Introducir cambios menores en el Anexo 3 para facilitar el intercambio de IWXXM por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN - AMHS).

2.2 En el **Apéndice A** a esta nota de estudio se puede encontrar la Carta mediante la cual se comunicó la adopción de la Enmienda 79 al Anexo 3.

2.3 La Secretaría pretende realizar un seguimiento de las implantaciones de la enmienda, para lo cual se invita a la Reunión a llenar la Tabla que se presenta como **Apéndice B** a la nota de estudio.

2.4 La OACI, debido a la contingencia del Covid-19, postergo la entrada en vigencia del GRF, dejando sin efecto la Enmienda 77-B al Anexo 3, mediante la Enmienda 80. La fecha de vigencia fue postergada para el 4 de noviembre de 2021.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información suministrada en esta nota de estudio;
- b) llenar la Tabla del Apéndice B
- c) acordar otras acciones que considere necesarias.

- - - - -



International
Civil Aviation
Organization

Organisation
de l'aviation civile
internationale

Organización
de Aviación Civil
Internacional

Международная
организация
гражданской
авиации

منظمة الطيران
المدني الدولي

国际民用
航空组织

Tel.: +1 514-954-8219 ext. 6717

Ref.: AN 10/1.1-20/16

2 de abril de 2020

Asunto: Adopción de la Enmienda 79 del Anexo 3

Tramitación: a) notificar toda desaprobación antes del 20 de julio de 2020; b) notificar el cumplimiento y toda diferencia antes del 5 de octubre de 2020¹; y c) considerar el uso del sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) para notificar las diferencias y el cumplimiento

Señora/Señor:

1. Tengo el honor de comunicarle que, en la cuarta sesión de su 219º período de sesiones, celebrada el 9 de marzo de 2020, el Consejo adoptó la Enmienda 79 de las *Normas y métodos recomendados internacionales, Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional* (Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional). Los textos de la enmienda y la Resolución de adopción aparecen adjuntos a la versión electrónica de la presente comunicación en el sitio web ICAO-NET (<http://portal.icao.int>), donde podrá tener acceso a todos los demás documentos pertinentes.

2. Al adoptar la enmienda, el Consejo fijó el 20 de julio de 2020 como fecha en que surtirá efecto, salvo en lo que se refiere a aquellas partes de la misma respecto de las cuales la mayoría de los Estados contratantes hiciera constar su desaprobación antes de dicha fecha. Además, el Consejo resolvió que la Enmienda 79, en la medida en que surta efecto, sea aplicable a partir del 5 de noviembre de 2020, a menos que se indique otra cosa.

3. La Enmienda 79 se deriva de las recomendaciones formuladas por la cuarta reunión del Grupo de expertos sobre meteorología (METP/4) en relación con la información SIGMET sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo; mejor armonización de la información SIGMET; información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales; información sobre observaciones ordinarias en aeródromos (METAR); avisos de ciclones tropicales e información SIGMET conexa; el Modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM); la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW); el sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); aeronotificaciones especiales de turbulencia; sistema de gestión de la calidad; difusión de AIRMET y GAMET; y la inclusión de tempestades fuertes de polvo (HVY DS) en las aeronotificaciones especiales.

¹ 4 de octubre de 2021 para las disposiciones aplicables a partir del 4 de noviembre de 2021

S20-0691

4. Las disposiciones del Anexo 3 referidas a la difusión de pronósticos de tiempo significativo (SIGWX) en formato IWXXM GML tienen fecha posterior de aplicación –el 4 de noviembre de 2021– para dar tiempo suficiente a la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para desarrollar los modelos de datos necesarios y a los Estados, para su total implementación.

5. Los temas figuran en la enmienda del Preámbulo del Anexo 3 que se incluye en el Adjunto A.

6. De conformidad con la Resolución de adopción, me permito solicitarle que me comunique:

- a) antes del 20 de julio de 2020, si su Gobierno desea hacer constar su desaprobación respecto a alguna parte de las enmiendas adoptadas de las normas y métodos recomendados (SARPS) incluidas en la Enmienda 79, utilizando el formulario que figura como Adjunto B a la presente. Le ruego tome nota de que sólo es necesario hacer constar la desaprobación y que, si no hay respuesta, se dará por supuesto que no se desaprueba la enmienda;
- b) antes del 5 de octubre de 2020², utilizando el sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) o el formulario que figura como Adjunto C:
 - 1) las diferencias que puedan existir al 5 de noviembre de 2020 entre los reglamentos o métodos nacionales de su Gobierno y la totalidad de las disposiciones del Anexo 3, modificadas mediante todas las enmiendas anteriores y por la Enmienda 79, y posteriormente cualquier otra diferencia que pueda surgir; y
 - 2) la fecha o fechas en las cuales su Gobierno habrá dado cumplimiento a la totalidad de las disposiciones del Anexo 3, modificadas mediante todas las enmiendas anteriores y por la Enmienda 79.

7. Respecto a lo que se solicita en el párrafo 6 a), cabe señalar que una notificación de desaprobación respecto a la Enmienda 79 o cualquiera de sus partes con arreglo al Artículo 90 del Convenio no constituye una *notificación* de diferencias en virtud del Artículo 38 del mismo. Para cumplir esta última disposición si existen diferencias, es necesario presentar una declaración por separado, tal como se solicita en el párrafo 6 b) 1). A este respecto, se recuerda que las normas internacionales de los Anexos tienen carácter vinculante condicional, en la medida en que el Estado o los Estados en cuestión no hayan notificado diferencias en virtud del Artículo 38 del Convenio.

8. En relación con lo solicitado en el párrafo 6 b) precedente, cabe señalar también que la Asamblea de la OACI, en su 39º período de sesiones (27 de septiembre – 6 de octubre de 2016), resolvió que debía alentarse a los Estados miembros a que utilicen el sistema EFOD para notificar las diferencias (véase la Resolución A39-22). Actualmente, el sistema EFOD se encuentra en el sitio web de acceso restringido (<http://www.icao.int/usoap>) del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), al cual tienen acceso todos los Estados miembros. Se le invita a que considere su utilización para notificar el cumplimiento y las diferencias.

9. En la Nota sobre la notificación de diferencias (Adjunto D) se proporciona orientación sobre la determinación y notificación de diferencias. Puede evitarse reiterar detalladamente las diferencias ya notificadas, en caso de que continúen estando en vigor, declarando que siguen siendo válidas.

² 4 de octubre de 2021 para las disposiciones aplicables a partir del 4 de noviembre de 2021

10. Le agradecería que también enviase una copia de las notificaciones mencionadas en el párrafo 6 b) a la Oficina regional de la OACI acreditada ante su Gobierno.

11. En la quinta sesión de su 204º período de sesiones, el Consejo pidió que, al informar a los Estados sobre la *adopción* de la enmienda de un Anexo, se les proporcionara información sobre la aplicación y los textos de orientación disponibles, así como una evaluación de las repercusiones. Esto se presenta para su información en los Adjuntos E y F, respectivamente.

12. Tan pronto como sea posible después de que haya surtido efecto la Enmienda 79 el 20 de julio de 2020, le remitiremos una nueva edición del Anexo 3 con la Enmienda 79 incorporada.

Le ruego acepte el testimonio de mi mayor consideración y aprecio.

Fang Liu
Secretaria General

Adjuntos:

- A — Enmienda del Preámbulo del Anexo 3
- B — Formulario de notificación de desaprobación total o parcial de la Enmienda 79 del Anexo 3
- C — Formulario de notificación de cumplimiento o diferencias con respecto al Anexo 3, Enmienda 79
- D — Nota sobre la notificación de diferencias
- E — Lista de tareas para la aplicación y reseña de los textos de orientación relacionados con la Enmienda 79 del Anexo 3
- F — Evaluación de las repercusiones de la Enmienda 79 del Anexo 3

ENMIENDA DEL PREÁMBULO DEL ANEXO 3

Añádase lo siguiente al final de la Tabla A:

<i>Enmienda</i>	<i>Origen</i>	<i>Temas</i>	<i>Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable</i>
79	Cuarta reunión del Grupo de expertos sobre meteorología (METP/4)	Información SIGMET sobre la liberación en la atmósfera de material radiactivo; mejor armonización de la información SIGMET; información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales; información sobre observaciones ordinarias en aeródromos (METAR); avisos de ciclones tropicales e información SIGMET conexas; el Modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM); la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW); el sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); aeronotificaciones especiales de turbulencia; sistema de gestión de la calidad; difusión de AIRMET y GAMET; y la inclusión de tempestades fuertes de polvo (HVY DS) en las aeronotificaciones especiales.	9 de marzo de 2020 20 de julio de 2020 5 de noviembre de 2020 4 de noviembre de 2021

ADJUNTO B a la comunicación AN 10/1.1-20/16

**NOTIFICACIÓN DE DESAPROBACIÓN TOTAL O PARCIAL
DE LA ENMIENDA 79 DEL ANEXO 3**

A la: Secretaria General
Organización de Aviación Civil Internacional
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montreal, Quebec
CANADA H3C 5H7

(Estado) _____ por la presente desea desaprobación las partes siguientes de la Enmienda 79 del Anexo 3:

Firma _____

Fecha _____

NOTAS

- 1) Si desea desaprobación la Enmienda 79 del Anexo 3, en su totalidad o en parte, rogamos que envíe esta notificación de desaprobación de modo que llegue a la Sede de la OACI el 20 de julio de 2020 a más tardar. Si no se hubiera recibido respuesta para esa fecha, se supondrá que no desaprueba la enmienda.
Si usted aprueba todas las partes de la Enmienda 79, no es necesario devolver el presente aviso de desaprobación.
- 2) La presente notificación no debería considerarse como notificación de cumplimiento o diferencias con respecto al Anexo 3. Es necesario enviar notificaciones separadas al respecto (véase el Adjunto C).
- 3) Utilícense hojas adicionales en caso necesario.

NOTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO O DIFERENCIAS CON RESPECTO AL ANEXO 3
(comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 79 inclusive)

A la: Secretaria General
Organización de Aviación Civil Internacional
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montreal, Quebec
CANADA H3C 5H7

1. No existirá diferencia alguna, al _____, entre los reglamentos o métodos nacionales de **(Estado)** _____ y las disposiciones del Anexo 3, comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 79 inclusive.

2. Existirán las diferencias siguientes, al _____, entre los reglamentos o métodos de **(Estado)** _____ y las disposiciones del Anexo 3, incluida la Enmienda 79 [véase la Nota 2) a continuación].

- | | | |
|--|--|--|
| a) Disposición del Anexo
(Indíquense los párrafos exactamente) | b) Detalles de la diferencia
(Describase la diferencia con claridad y concisión) | c) Observaciones
(Indíquense los motivos de la diferencia) |
|--|--|--|

(Utilícense hojas adicionales en caso necesario)

3. En las fechas que se indican más abajo, (**Estado**)_____ habrá cumplido con las disposiciones del Anexo 3, comprendidas todas las enmiendas hasta la núm. 79 inclusive, con respecto a las cuales se han notificado diferencias en el párrafo 2.

- | | | |
|---|-----------------|-----------------------|
| a) Disposición del Anexo
(Indíquense los párrafos
exactamente) | b) Fecha | c) Comentarios |
|---|-----------------|-----------------------|

(Utilícense hojas adicionales en caso necesario)

Firma _____

Fecha _____

NOTAS

- 1) Si el párrafo 1 fuera aplicable a su Estado, sírvase completarlo y devolver este formulario a la Sede de la OACI. Si el párrafo 2 fuera aplicable en su caso, sírvase completar los párrafos 2 y 3 y devolver este formulario a la Sede de la OACI.
- 2) Puede evitarse reiterar en detalle las diferencias anteriormente notificadas, en caso de que continúen vigentes, declarando que siguen siendo válidas.
- 3) En la Nota sobre la notificación de diferencias y en el *Manual sobre la notificación y publicación de diferencias* (Doc 10055) se proporciona orientación sobre la notificación de diferencias.
- 4) Rogamos enviar una copia de la presente notificación a la Oficina regional de la OACI acreditada ante su Gobierno.

NOTA SOBRE LA NOTIFICACIÓN DE DIFERENCIAS

(Preparada y publicada de acuerdo con las instrucciones del Consejo)

1. *Introducción*

1.1 El Artículo 38 del *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (“el Convenio”) prescribe que un Estado contratante notifique a la OACI cuando no cumple con una norma en todos sus aspectos, cuando no concuerda totalmente sus reglamentaciones o métodos con alguna norma, o cuando adopta reglamentaciones o métodos que difieren en algún aspecto particular de lo establecido por la norma.

1.2 La Asamblea y el Consejo, al examinar las notificaciones de diferencias que se han recibido de los Estados contratantes en cumplimiento del Artículo 38 del Convenio, han observado repetidamente que la oportunidad y vigencia de tales notificaciones no son enteramente satisfactorias. Por consiguiente, se publica esta nota con el fin de reiterar el principal objetivo del Artículo 38 del Convenio y facilitar la determinación y notificación de diferencias.

1.3 El principal objeto de la notificación de diferencias es fomentar la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea, asegurándose de que los organismos gubernamentales y demás entidades interesadas en la aviación civil internacional, incluidos los explotadores y otros proveedores de servicios, estén informados sobre la reglamentación y las disposiciones nacionales en la medida en que difieran de las prescritas en las normas contenidas en los Anexos al Convenio.

1.4 Por consiguiente, se solicita a los Estados contratantes que presten particular atención a la notificación de diferencias respecto a las normas de todos los Anexos, como se describe en el párrafo 4 b) 1) de la Resolución de adopción.

1.5 Aunque en virtud del Artículo 38 del Convenio no es necesario notificar las diferencias respecto a los métodos recomendados, la Asamblea ha instado a los Estados contratantes a que también hagan extensivas las consideraciones antedichas a los métodos recomendados contenidos en los Anexos al Convenio.

2. *Notificación de diferencias respecto a las normas y métodos recomendados (SARPS)*

2.1 La orientación a los Estados contratantes en cuanto a la notificación de diferencias respecto a las normas y métodos recomendados (SARPS), solamente puede darse en términos muy generales. Además, se recuerda a los Estados contratantes que el cumplimiento de los SARPS generalmente va más allá de la publicación de reglamentos nacionales y requiere el establecimiento de arreglos prácticos para la aplicación, tal como el suministro de instalaciones, personal y equipo, así como mecanismos de aplicación eficaces. Los Estados contratantes deberían tener esos elementos en cuenta al determinar su cumplimiento y diferencias. Las categorías de diferencias que figuran a continuación se proporcionan a título de guía para determinar si existe una diferencia que debe notificarse:

a) ***el requisito de un Estado contratante es más estricto o excede un SARP (Categoría A).***

Esta categoría se aplica cuando la reglamentación y los métodos nacionales son más exigentes que el SARP correspondiente, o imponen una obligación en el ámbito del Anexo que no está especificada en el SARP. Esto reviste particular importancia cuando un Estado contratante exige una norma más elevada que afecta a la operación de las aeronaves de otros Estados contratantes en su territorio y sobre él;

- b) *el requisito de un Estado contratante es de índole distinta o el Estado contratante ha establecido otros medios de cumplimiento (Categoría B)**. Esta categoría se aplica en particular cuando la reglamentación y los métodos nacionales son de índole distinta al SARP correspondiente, o cuando la reglamentación y los métodos nacionales difieren en principio, tipo o sistema del SARP correspondiente, sin imponer necesariamente una obligación adicional; y
- c) *el requisito de un Estado contratante ofrece menos protección, se aplica parcialmente o no se aplica (Categoría C)*. Esta categoría se aplica cuando la reglamentación y los métodos nacionales ofrecen menos protección que el SARP correspondiente, o cuando no se ha promulgado ninguna reglamentación nacional que trate el tema del SARP correspondiente, en su totalidad o en parte; o cuando el Estado contratante no ha concordado plenamente sus prácticas con el SARP correspondiente.

Estas categorías no se aplican a “SARP no aplicable” (véase el párrafo a continuación).

2.2 **SARP no aplicable.** Cuando un Estado contratante considere que un SARP relativo a aeronaves, operaciones, equipo, personal o instalaciones y servicios de navegación aérea no es aplicable a las actividades aeronáuticas existentes en ese Estado, no será necesario notificar una diferencia. Por ejemplo, a un Estado contratante que no sea Estado de diseño ni de fabricación y que no cuente con reglamentación nacional sobre el asunto no se le exigiría que notifique las diferencias con respecto a las disposiciones del Anexo 8 relativas al diseño y construcción de aeronaves.

2.3 **Diferencias con respecto a los apéndices, tablas y figuras.** El texto comprendido en un SARP incluye no sólo el SARP propiamente dicho, sino también los apéndices, tablas y figuras relacionados con el SARP. Por consiguiente, en virtud del Artículo 38, deben notificarse las diferencias con respecto a los apéndices, tablas y figuras. Para notificar una diferencia con respecto a un apéndice, tabla o figura, los Estados deberían notificar una diferencia con respecto al SARP que hace referencia al apéndice, tabla o figura.

2.4 **Diferencias con respecto a las definiciones.** Los Estados contratantes deberían notificar las diferencias con respecto a las definiciones. La definición de un término utilizado en un SARP no tiene una categoría independiente pero es parte esencial de cada SARP en el que se utiliza dicho término. Por consiguiente, una diferencia con respecto a la definición del término puede resultar en una diferencia respecto de cualquier SARP en el que se haya utilizado dicho término. A tal efecto, los Estados contratantes deberían tener en cuenta las diferencias con respecto a las definiciones al determinar el cumplimiento o las diferencias respecto a los SARPS en que se hayan utilizado dichos términos.

2.5 La notificación de diferencias no sólo debería hacerse con respecto a la última enmienda, sino con respecto a todo el Anexo, incluida dicha enmienda. En otras palabras, se pide a los Estados contratantes que hayan notificado diferencias con anterioridad, que proporcionen actualizaciones regulares de toda diferencia notificada previamente hasta que dicha diferencia deje de existir.

2.6 En el *Manual sobre la notificación y publicación de diferencias* (Doc 10055) figuran orientaciones adicionales sobre la identificación y notificación de diferencias, ejemplos de diferencias bien definidas y ejemplos de procesos y procedimientos modelo para la gestión de la notificación de diferencias.

3. *Forma de notificación de diferencias*

* La expresión “índole distinta u otros medios de cumplimiento” que figura en b) se aplicará a una disposición de la reglamentación y método nacional con los que se logra por otros medios el mismo objetivo que con el SARP correspondiente o que por otras razones fundamentales no puede incluirse en los incisos a) o c).

3.1 Las diferencias pueden notificarse mediante:

- a) el envío a la Sede de la OACI de un formulario de notificación de cumplimiento o de diferencias; o
- b) el sistema de notificación electrónica de diferencias (EFOD) en www.icao.int/usoap.

3.2 Al notificar las diferencias, debería proporcionarse la siguiente información:

- a) el número del párrafo o subpárrafo que contenga el SARP respecto al cual existe la diferencia*;
- b) los motivos por los cuales el Estado no cumple con el SARP o considera necesario adoptar reglamentaciones o métodos diferentes;
- c) una descripción clara y concisa de la diferencia; y
- d) las intenciones de cumplimiento en el futuro, así como la fecha para la cual su Gobierno prevé confirmar el cumplimiento con el SARP y retirar la diferencia que se haya notificado con respecto a ese SARP.

3.3 Las diferencias notificadas estarán a disposición de otros Estados contratantes, normalmente tal como las haya notificado el Estado contratante. Con el objeto de que la información sea lo más útil posible, se solicita a los Estados contratantes asegurarse de que:

- a) las declaraciones sean lo más claras y concisas posible y se limiten a los puntos esenciales;
- b) la presentación de extractos de reglamentos nacionales no se considere suficiente a los fines de cumplir con la obligación de notificar diferencias; y
- c) se eviten los comentarios generales, así como acrónimos y referencias que sean poco claros.

* Esto se aplica únicamente cuando la notificación se hace de la manera indicada en 3.1 a).

LISTA DE TAREAS PARA LA APLICACIÓN Y RESEÑA DE LOS TEXTOS DE ORIENTACIÓN RELACIONADOS CON LA ENMIENDA 79 DEL ANEXO 3

1. LISTA DE TAREAS PARA LA APLICACIÓN

1.1 Medidas esenciales que corresponden a los Estados para aplicar la Enmienda 79 del Anexo 3:

- a) identificación del proceso reglamentario necesario para incorporar las disposiciones nuevas y modificadas de la OACI en los reglamentos nacionales;
- b) establecimiento de un plan nacional de aplicación en el que se tomen en cuenta las disposiciones nuevas y modificadas;
- c) redacción de las enmiendas de los requisitos nacionales y medios de cumplimiento;
- d) notificación de diferencias a la OACI por el Estado, de ser necesario;
- e) preparación de las modificaciones de software para difundir METAR/SPECI, TAF, SIGMET, AIRMET, avisos de cenizas volcánicas, avisos de ciclones tropicales en forma digital y para los pronósticos mejorados del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS);
- f) instrucción del personal operacional para el suministro y uso de la nueva información;
- g) pruebas de cifrado y descifrado de software y de la infraestructura de comunicaciones para el intercambio de información digital a escala nacional y como parte del intercambio mundial dentro de los requisitos regionales; y
- h) aceptación operacional de las modificaciones de software.

2. PROCESO DE NORMALIZACIÓN

2.1 Fecha de entrada en vigor: 20 de julio de 2020

2.2 Fechas de aplicación: 5 de noviembre de 2020, con excepción de las disposiciones relativas a la difusión de pronósticos de tiempo significativo (SIGWX) en formato IWXXM GML, cuya fecha de aplicación será el 4 de noviembre de 2021.

2.3 Fechas de aplicación integradas: No tiene.

3. DOCUMENTOS DE APOYO

3.1 Documentos de la OACI

Título	Tipo (PANS/IT/Manual/Circ)	Fecha de publicación prevista
<i>Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos (Doc 8896)</i>	Manual	Primer trimestre 2020
<i>Manual del modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) de la OACI (Doc 10003)</i>	Manual	Publicado
<i>Manual sobre información meteorológica espacial (Doc 10100)</i>	Manual	Publicado

3.2 Documentos externos

Título	Organización externa	Fecha de publicación
<i>Manual de claves (OMM-Nº 306)</i>	OMM	Noviembre de 2018
<i>Guía para la aplicación de un sistema de gestión de la calidad para Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (OMM núm. 1100)</i>	OMM	2017

4. TAREAS DE ASISTENCIA PARA LA APLICACIÓN

Tipo	Mundial	Regional
Talleres		Formato IWXXM para las Regiones de la OACI.

5. PROGRAMA UNIVERSAL DE AUDITORÍA DE LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (USOAP)

5.1 Es posible que sea necesario modificar las actuales preguntas del protocolo o que se requieran nuevas. Esto se evaluará durante el próximo ciclo de enmiendas de dichas preguntas.

EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DE LA ENMIENDA 79 DEL ANEXO 3

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La Enmienda 79 del Anexo 3 persigue las siguientes finalidades:

- a) Introducir cambios en las disposiciones sobre información de cenizas volcánicas para facilitar la notificación de eventos de resuspensión de cenizas volcánicas;
- b) Facilitar el acceso de los usuarios a las referencias de textos de orientación sobre sistemas de gestión de la calidad;
- c) Incorporar la coordinación de SIGMET como método recomendado para reforzar la armonización de la información que se proporciona en esos avisos;
- d) Mejorar la representación de la ubicación y alcance de las nubes de cenizas volcánicas;
- e) Mejorar los pronósticos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS) aumentando la resolución espacial horizontal y vertical de las retículas de peligros para los pronósticos de turbulencia, engelamiento y nubes cumulonimbus (CB);
- f) Mejorar los avisos de ciclones tropicales (TC) y la información SIGMET sobre ciclones tropicales para evitar errores de interpretación y mejorar la validación y la traducción de estos mensajes del formato de código alfanumérico tradicional (TAC) al formato del modelo de intercambio de información meteorológica (IWXXM) de la OACI;
- g) Mejorar los servicios de asesoramiento sobre condiciones meteorológicas espaciales para permitir que en un mismo aviso sobre condiciones meteorológicas espaciales se combine más de un efecto meteorológico espacial con la misma intensidad, y que todos los efectos meteorológicos espaciales se describan utilizando bandas de latitud;
- h) Actualizar los valores del índice de disipación de la corriente en torbellino (EDR) para mejorar la notificación de turbulencias de aeronaves;
- i) Garantizar que en el formato IWXXM puedan indicarse fácilmente en formato TAC los parámetros obligatorios faltantes o incorrectos en METAR para evitar fallas en el proceso de validación una vez traducidos del formato TAC al IWXXM;
- j) Permitir que los pronósticos de área para vuelos de bajo nivel se transmitan al sistema de distribución por satélite de información relativa a la navegación aérea (SADIS) y al servicio de ficheros internet del WAFS (WIFS), para provecho de los usuarios en todo el mundo;
- k) Simplificar los requisitos actuales para los mensajes SIGMET y AIRMET sobre nubes radiactivas (RDOACT CLD) para fines de uniformidad;
- l) Incluir la notificación de tempestades fuertes de polvo (HVY DS) en las aeronotificaciones especiales (AIREP) para alinear su formato y contenido entre el Anexo 3 y los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo* (PANS-ATM, Doc 4444); y
- m) Introducir cambios menores en el Anexo 3 para facilitar el intercambio de IWXXM por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).

2. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES

2.1 *Repercusiones en la seguridad operacional:* La seguridad de las operaciones de aeronave se mejora al acceder a mejor información sobre las condiciones atmosféricas presentes y previstas. Una mejor información sobre los fenómenos meteorológicos espaciales que pueden afectar a los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia que emplea la industria de la aviación, sumada a mejores pronósticos del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS) y la integración de la información meteorológica en el dispositivo mundial de gestión de la información, permitirá tomar mejores decisiones, en particular en la fase de planificación.

2.2 *Repercusiones económicas:* Para los Estados y la industria, las presentes propuestas forman un todo integral con los esfuerzos mundiales en aras de la seguridad operacional y la eficiencia de la aviación civil, y sientan las bases para una mayor efectividad en el suministro y uso de información meteorológica más abarcadora y detallada. El costo para los Estados de avanzar en la aplicación de las disposiciones relativas al IWXXM podrá o no aumentar, dependiendo de los medios con los que ya cuenten. Los demás componentes de esta enmienda no tienen repercusiones económicas apreciables. Para la industria, pueden esperarse algunos costos limitados por los cambios de software necesarios para dar cabida a otros requisitos de información nuevos o diferentes. Sin embargo, se prevén sensibles aumentos de la eficiencia como consecuencia del uso operacional de la nueva información de meteorología espacial y la integración de la información meteorológica en el dispositivo mundial de gestión de información de todo el sistema. Las mejoras en la eficiencia y la seguridad operacional también reducirán los costos.

2.3 *Repercusiones en la seguridad de la aviación:* No existen repercusiones en la seguridad de la aviación por la aplicación de esta enmienda.

2.4 *Repercusiones en el medio ambiente:* Una planificación más precisa para mitigar los riesgos de condiciones meteorológicas atmosféricas y espaciales peligrosas hace que las rutas sean más seguras y eficientes, y reduce el consumo de combustible y las emisiones al limitar las esperas/demoras y optimizar la planificación de rutas más respetuosas del medio ambiente.

2.5 *Repercusiones en la eficiencia:* La eficiencia de las operaciones de aeronave se mejora al contar con un acceso más oportuno a la información meteorológica digital, así como mediante su incorporación en la planificación de los vuelos, la gestión de la afluencia del tránsito aéreo y la gestión de aeronaves. Una mejor información sobre fenómenos meteorológicos espaciales mejorará las decisiones sobre la selección de las rutas y la carga de combustible y reducirá al mínimo la necesidad de cambiar las rutas de los vuelos debido a los posibles efectos de dichos fenómenos.

2.6 *Plazo de implementación previsto:* Se ha fijado como fecha de aplicación el 4 de noviembre de 2021 para el elemento relativo a las disposiciones sobre difusión de pronósticos de tiempo significativo (SIGWX) en formato IWXXM GML a fin de dar tiempo suficiente a la OMM para desarrollar los modelos de datos necesarios y a los Estados, para que los implementen.

ENMIENDA NÚM. 79

DE LAS

**NORMAS Y MÉTODOS
RECOMENDADOS INTERNACIONALES**

SERVICIO METEOROLÓGICO PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA INTERNACIONAL

ANEXO 3

AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

La enmienda del Anexo 3 que figura en este documento fue adoptada por el Consejo de la OACI el **9 de marzo de 2020**. Las partes de esta enmienda que no hayan sido desaprobadas por más de la mitad del número total de Estados contratantes hasta el **20 de julio de 2020**, inclusive, surtirán efecto en dicha fecha y serán aplicables a partir del **5 de noviembre de 2020**, como se especifica en la Resolución de adopción. (Véase la comunicación AN 10/1.1-20/16).

Marzo de 2020

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**ENMIENDA 79 DE LAS NORMAS Y MÉTODOS
RECOMENDADOS INTERNACIONALES**

**ANEXO 3 — *SERVICIO METEOROLÓGICO PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA
INTERNACIONAL***

RESOLUCIÓN DE ADOPCIÓN

El Consejo,

Obrando de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y especialmente con lo dispuesto en los Artículos 37, 54 y 90:

1. *Adopta por la presente* el 9 de marzo de 2020 la Enmienda 79 de las normas y métodos recomendados internacionales que figuran en el documento titulado *Normas y métodos recomendados internacionales, Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*, que por conveniencia se designa como Anexo 3 al Convenio;
2. *Prescribe* el 20 de julio de 2020 como fecha en que la referida enmienda surtirá efecto, excepto cualquier parte de la misma acerca de la cual la mayoría de los Estados contratantes hayan hecho constar su desaprobación ante el Consejo con anterioridad a dicha fecha;
3. *Resuelve* que dicha enmienda o aquellas partes de la misma que hayan surtido efecto se apliquen a partir del 5 de noviembre de 2020¹.
4. *Encarga* a la Secretaria General:
 - a) que notifique inmediatamente a cada Estado contratante las decisiones anteriores e inmediatamente después del 20 de julio de 2020 aquellas partes de la enmienda que hayan surtido efecto;
 - b) que pida a cada uno de los Estados contratantes:
 - 1) que notifique a la Organización (de conformidad con la obligación que le impone el Artículo 38 del Convenio) las diferencias que puedan existir al 5 de noviembre de 2020¹ entre sus reglamentos o métodos nacionales y las disposiciones de las normas contenidas en el Anexo tal como queda enmendado por la presente, debiendo hacerse tal notificación antes del 5 de octubre de 2020², y que después de dicha fecha mantenga informada a la Organización acerca de cualesquiera diferencias que puedan surgir;
 - 2) que antes del 5 de octubre de 2020² notifique a la Organización la fecha o las fechas a partir de la cual o de las cuales se ajustará a las disposiciones de las normas del Anexo según queda enmendado por la presente;
 - c) que invite a cada Estado contratante a que notifique, además, cualquier diferencia entre sus propios métodos y los establecidos por los métodos recomendados, cuando la notificación de tal diferencia sea importante para la seguridad operacional de la navegación aérea, conforme al procedimiento especificado en b) anterior para las diferencias respecto a las normas.

— — — — —

¹ 4 de noviembre de 2021 para las disposiciones relativas a la difusión de pronósticos de tiempo significativo (SIGWX) en formato IWXXM GML.
² 4 de octubre de 2021 para las disposiciones relativas a la difusión de pronósticos de tiempo significativo (SIGWX) en formato IWXXM GML.

NOTAS SOBRE LA PRESENTACIÓN DE LA ENMIENDA 79 DEL ANEXO 3

1. El texto de la enmienda se presenta de modo que el texto que ha de suprimirse aparece tachado y el texto nuevo se destaca con sombreado, como se ilustra a continuación:

~~el texto que ha de suprimirse aparece tachado~~

texto que ha de suprimirse

el nuevo texto que ha de insertarse se destaca
con sombreado

nuevo texto que ha de insertarse

~~el texto que ha de suprimirse aparece tachado~~ y
a continuación aparece el nuevo texto que se
destaca con sombreado

nuevo texto que ha de sustituir al actual

2. La fuente de la enmienda del Anexo 3 es la cuarta reunión del Grupo de expertos sobre meteorología (METP/4).

TEXTO DE LA ENMIENDA 79

DE LAS

NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS

INTERNACIONALES

SERVICIO METEOROLÓGICO PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA INTERNACIONAL

ANEXO 3

AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Nota editorial.— *Modifíquese en el Anexo 3 completo, el título del Doc 10003 en los términos siguientes:*
Manual de la OACI sobre el Modelo de intercambio de información meteorológica
(IWXXM) (Doc 10003)

...

PARTE I.

SARPS BÁSICOS

CAPÍTULO 1. DEFINICIONES

1.1 Definiciones

...

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 ~~después de las erupciones volcánicas.~~

...

CAPÍTULO 2. DISPOSICIONES GENERALES

...

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

...

2.2.3 Recomendación.— *El sistema de calidad establecido de conformidad con 2.2.2 debería conformarse a las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y debería ser objeto de certificación por una organización aprobada.*

Nota.— *Las normas de garantía de calidad de la serie 9000 de la ISO proporcionan un marco básico para la elaboración de un programa de garantía de calidad. Los detalles de un programa que tenga éxito han de ser formulados por cada Estado y en la mayoría de los casos son exclusivos de la*

organización del Estado. En el documento *Guía para la aplicación de sistemas de gestión de la calidad para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y otros proveedores de servicios pertinentes (WMO-No. 1100)* ~~la Guía del Sistema de gestión de la calidad para el suministro de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional (Doc 9873)~~ se proporciona orientación sobre el establecimiento e implantación de ~~un~~ sistemas de gestión de la calidad.

...

CAPÍTULO 3. SISTEMAS MUNDIALES, CENTROS DE APOYO Y OFICINAS METEOROLÓGICAS

...

Insértese el texto nuevo que sigue:

3.4.4 **Recomendación.**— *Una MWO debería coordinar la información SIGMET con las MWO vecinas, en especial cuando los fenómenos meteorológicos en ruta se extiendan o se espera que se extiendan más allá del área de responsabilidad especificada para la MWO, con el propósito de garantizar el suministro armonizado de información SIGMET.*

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

Fin del texto nuevo

...

3.7 Centros de avisos de ciclones tropicales

Todo Estado contratante que haya aceptado la responsabilidad de proporcionar un centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC) tomará las disposiciones necesarias a fin de que tal centro:

- a) vigile la evolución de ciclones tropicales en su zona de responsabilidad, utilizando los datos de satélites geoestacionarios y en órbita polar, datos radar y otras informaciones meteorológicas;
- b) expida, en lenguaje claro abreviado, información de asesoramiento relativa a la posición del centro del ciclón, cambios de intensidad al momento de la observación, su dirección y velocidad de movimiento, presión central y viento máximo en la superficie cerca del centro, a:

...

PARTE II
APÉNDICES Y ADJUNTOS

...

**APÉNDICE 1. DOCUMENTACIÓN DE VUELO —
MODELOS DE MAPAS Y FORMULARIOS**

(Véase el Capítulo 9 de este Anexo)

...

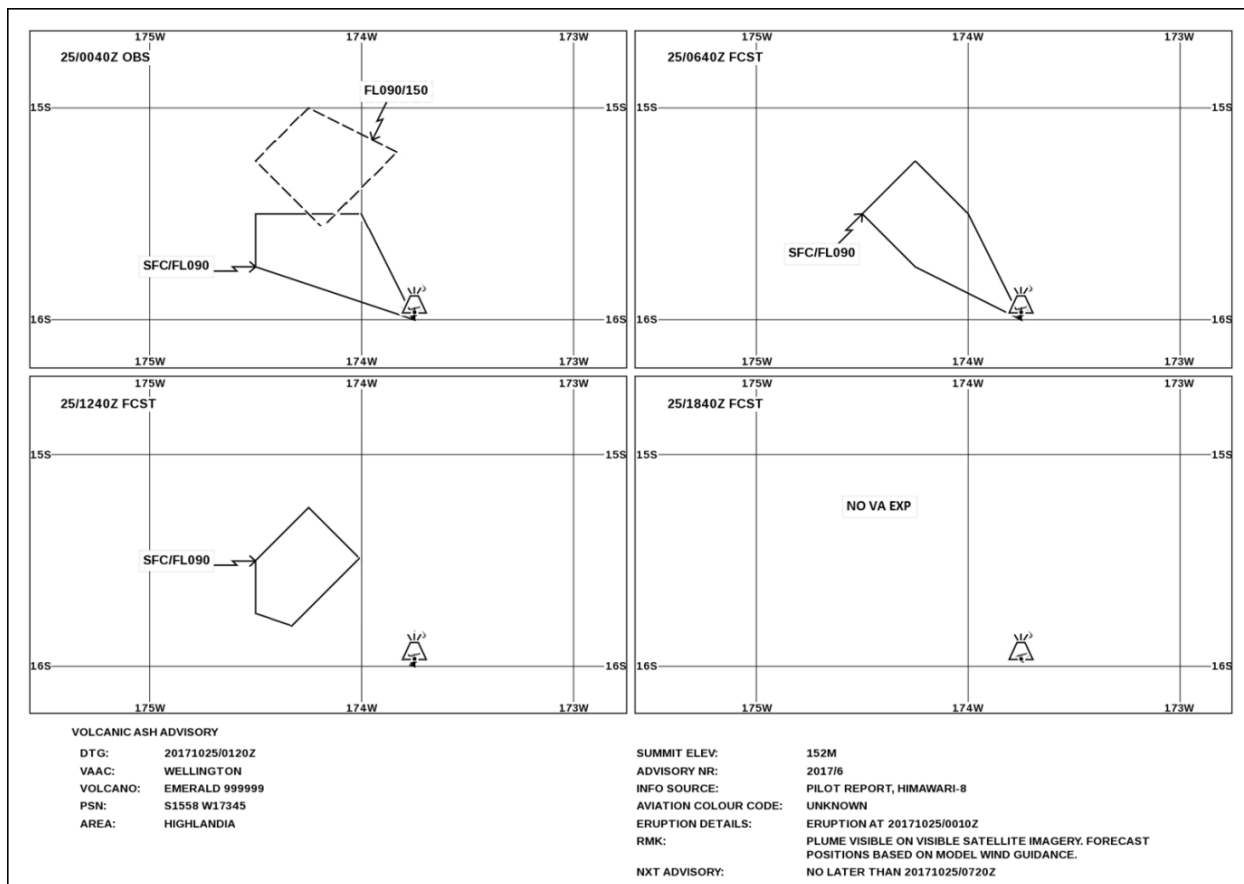
MODELO TCG	Información sobre avisos de ciclones tropicales en formato gráfico
MODELO VAG	Información sobre avisos de ceniza volcánica en formato gráfico Ejemplo 1. Proyección Mercator Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar
MODELO STC	Informes SIGMET para ciclones tropicales en formato gráfico
MODELO SVA	Informes SIGMET para ceniza volcánica en formato gráfico Ejemplo 1. Proyección Mercator Ejemplo 2. Proyección estereográfica polar
MODELO SGE	Informes SIGMET para fenómenos que no sean ciclones tropicales ni ceniza volcánica en formato gráfico
MODELO SN	Hoja de anotaciones utilizadas en la documentación de vuelo

...

Nota editorial.— Reemplácese el actual ejemplo del MODELO VAG en su totalidad por los dos nuevos ejemplos que siguen.

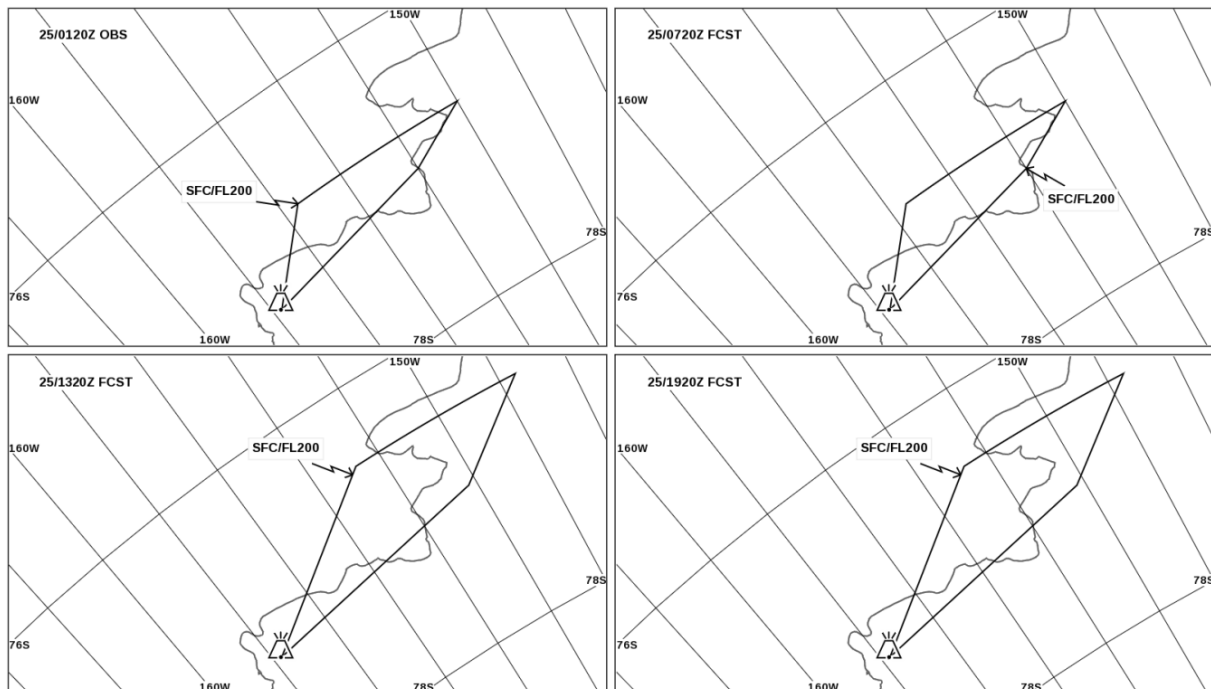
INFORMACIÓN SOBRE AVISOS DE CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO
Ejemplo 1. Proyección Mercator

MODELO VAG



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

MODELO VAG



VOLCANIC ASH ADVISORY

DTG: 20171025/0135Z
 VAAC: WELLINGTON
 VOLCANO: SAPPHIRE 999999
 PSN: S7715 W15747
 AREA: LOWLANDIA

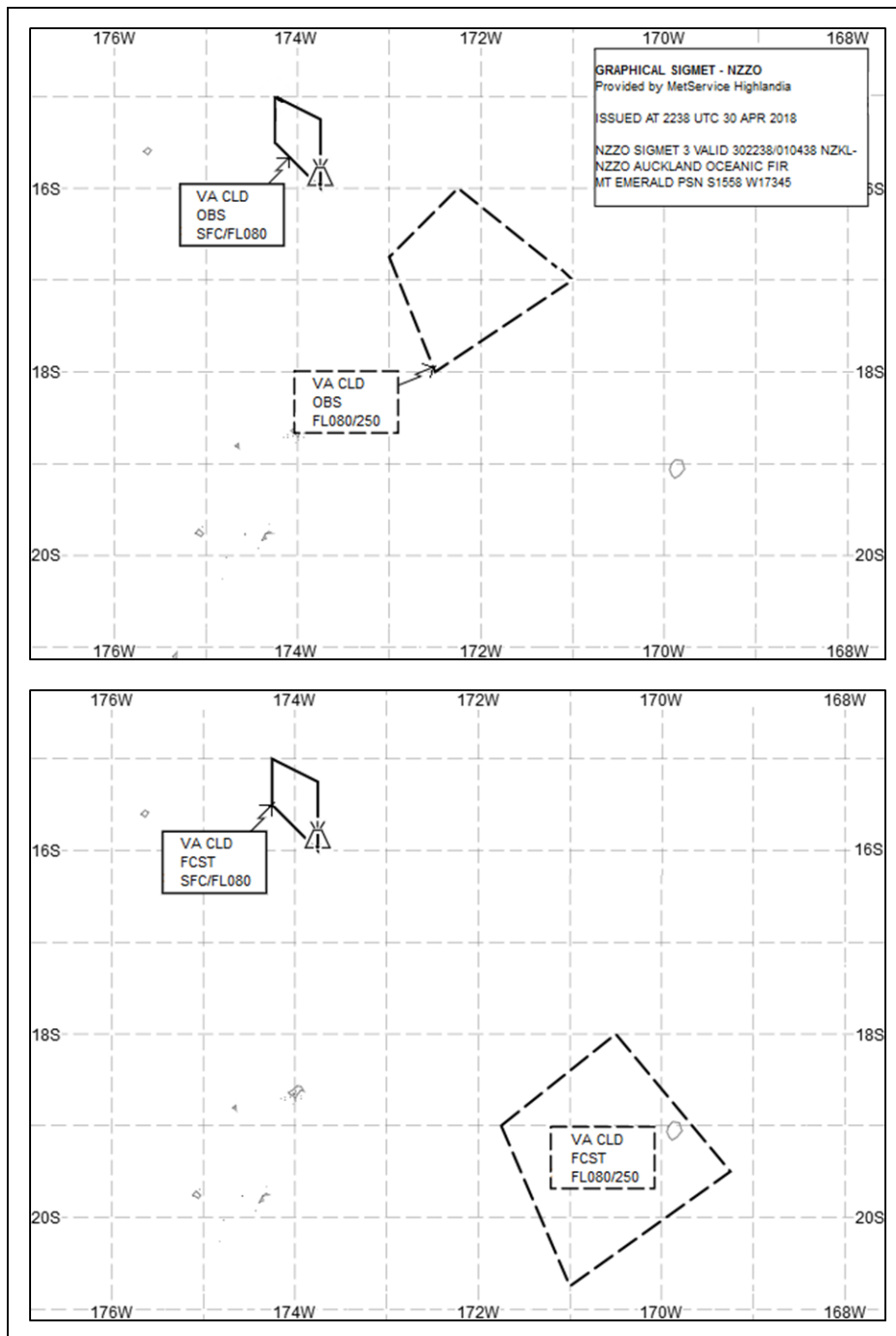
SUMMIT ELEV: 321M
 ADVISORY NR: 201717
 INFO SOURCE: SATELLITE IMAGERY
 AVIATION COLOUR CODE: UNKNOWN
 ERUPTION DETAILS: CONTINUOUS EMISSIONS TO FL200
 RMK: VA PARTIALLY OBSCURED BY MET CLOUD ALONG SOUTHERN
 BOUNDARY.
 NXT ADVISORY: NO LATER THAN 20171025/0735Z

• • •

Nota editorial.— Reemplácese el actual ejemplo del MODELO SVA en su totalidad por los dos nuevos ejemplos que siguen.

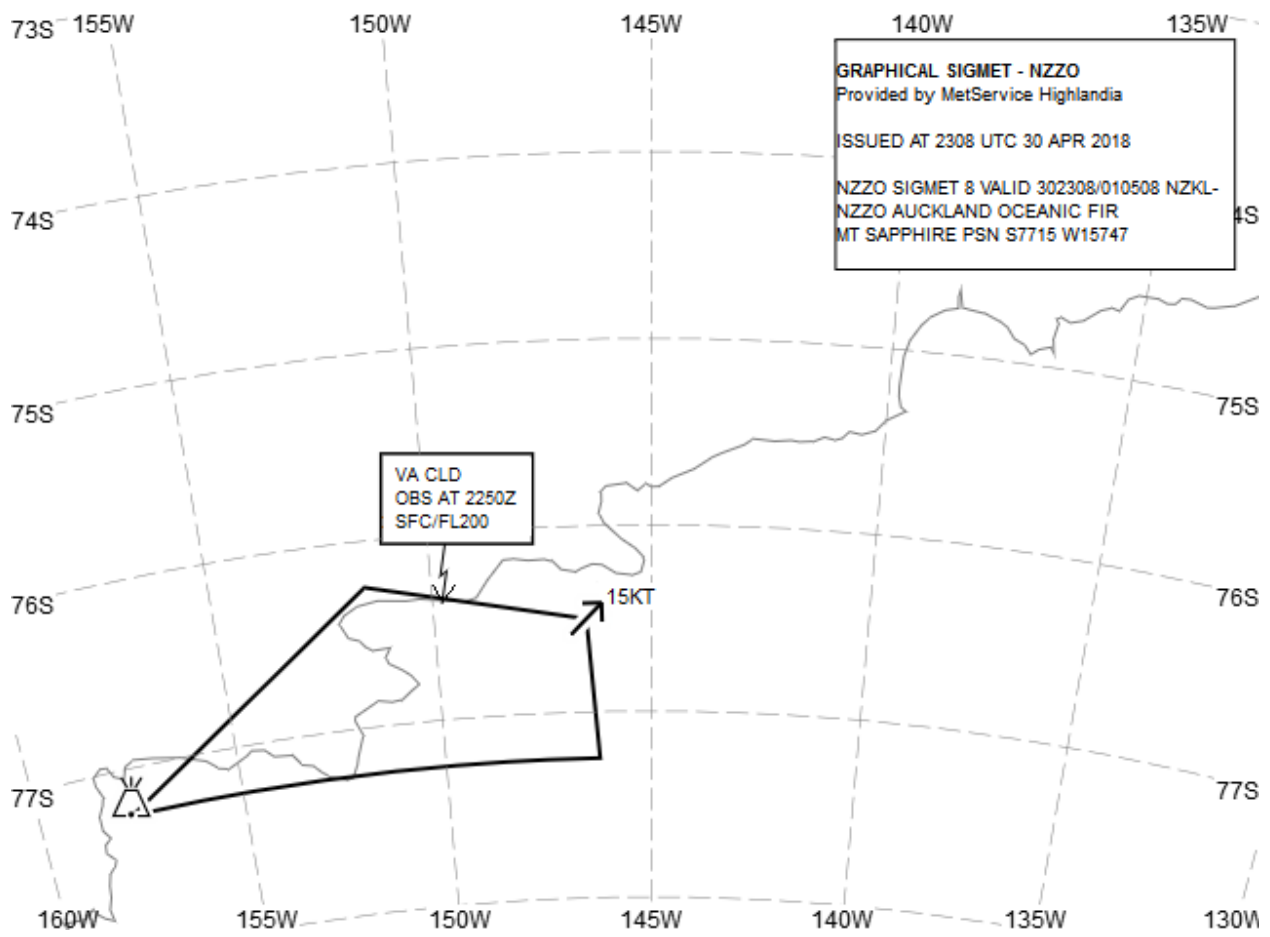
INFORMES SIGMET PARA CENIZA VOLCÁNICA EN FORMATO GRÁFICO
Ejemplo 1. Proyección Mercator

MODELO SVA



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

MODELO SVA



...

**APÉNDICE 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
RELATIVAS A LOS SISTEMAS MUNDIALES,
CENTROS DE APOYO Y OFICINAS METEOROLÓGICAS**

(Véase el Capítulo 3 de este Anexo)

1. SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA

1.1 Formatos y claves

...

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 ~~en aire claro y en nubes~~, y altitud geopotencial de los niveles de vuelo se prepararán cuatro veces al día en un WAFC y tendrán 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. ~~La difusión de~~ Cada pronóstico se ~~hará en el orden indicado arriba y se concluirá~~ ~~difundirá~~ tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 6 5 horas después de la hora normal de observación.

1.2.2 Los pronósticos reticulares preparados por un WAFC comprenderán:

- a) datos sobre vientos y temperaturas para 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);
- 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 ~~en aire claro~~ 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
- h) ~~turbulencia en nubes para capas centradas a los niveles de vuelo 100 (700 hPa), 140 (600 hPa), 180 (500 hPa), 240 (400 hPa) y 300 (300 hPa); y~~

Nota 1.— Las capas centradas a uno de los niveles de vuelo mencionados en f) y h) tienen una profundidad de 100 hPa.

Nota 21.— 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.

hi) 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).

1.2.3 Los pronósticos reticulares precedentes serán expedidos por los WAFC en forma de clave binaria mediante la forma de clave GRIB prescrita por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

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

1.2.4 Los pronósticos reticulares precedentes a), b), c), d) 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 prepararán como pronósticos SIGWX cuatro veces al día en un WAFC y tendrán 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. La difusión de cada uno de los pronósticos se completará y difundirá tan pronto como sea técnicamente posible, pero a más tardar 97 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 expedirán 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 Recomendación. — A partir del 4 de noviembre de 2021, además de 1.3.1.2, los pronósticos SIGWX debería difundirse en formato IWXXM GML.

Nota 1.— 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.

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

Nota editorial. — Se insertará una nota similar sobre el GML después de las notas que siguen a: Apéndice 2, 3.1.2, 5.1.3, y 6.1.2; Apéndice 3, 2.1.3; Apéndice 5, 1.1.2; Apéndice 6, 1.1.6 y 2.1.6; y Apéndice 8, 2.2.2.

...

2. OFICINAS METEOROLÓGICAS DE AERÓDROMO

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

...

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 serán descifrados como mapas normalizados del WAFS de conformidad con las disposiciones pertinentes de este Anexo, 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 notificarán inmediatamente al WAFC interesado si se detectan o notifican, en relación con los pronósticos SIGWX WAFS, discrepancias significativas con respecto a:

...

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
...
5	Nombre del volcán (M)	Nombre y número IAVCEI ² de volcán-IAVCEI ²	VOLCANO: nnnnnnnnnnnnnnnnnnn [nnnnnn] o UNKNOWN or UNNAMED	VOLCANO KARYMSKY 4000- : 43300130 UNNAMED UNKNOWN
6	...	...	...	...
7	Estado o región (M)	Estado o región si no se notifican cenizas por encima de un Estado	AREA: nnnnnnnnnnnnnnnnn o UNKNOWN	AREA: RUSSIA UNKNOWN
8	Elevación de la cumbre (M)	Elevación de la cumbre en m (o ft)	SUMMIT ELEV: nnnnM (or nnnnnFT) or SFC o UNKNOWN	SUMMIT 1536M ELEV: SFC
9	...	...	...	...
10	Fuente de información (M)	Fuente de información en texto libre	INFO SOURCE: Texto libre de hasta 32 caracteres	INFO SOURCE: MTSAT- 4RHIMAWARI-8 KVERT KEMSD
11	...	...	...	...
12	Detalles de la erupción (M)	Detalles de la erupción (incluida fecha/hora de la erupción)	ERUPTION DETAILS: Texto libre de hasta 64 caracteres o UNKNOWN	ERUPTIO ERUPTION AT N 20080923/0000Z DETAILS: FL300 REPORTED NO ERUPTION – RE- SUSPENDED VA ⁶ UNKNOWN
...
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	...	...	...	...

Notas.—

...

6. Se incluirá (como texto libre) sólo para las situaciones en que se haya producido resuspensión de cenizas.
7. Se incluirá (como texto libre) cuando haya espacio suficiente en la sección de comentarios.

...

Ejemplo A2-1. Mensaje de aviso de cenizas volcánicas

VA ADVISORY	
DTG:	20080923/0130Z
VAAC:	TOKYO
VOLCANO:	KARYMSKY 4000-13 300130
PSN:	N5403 E15927
AREA:	RUSSIA
SUMMIT ELEV:	1536M
ADVISORY NR:	2008/4
INFO SOURCE:	MTSAT-1R HIMAWARE-8 KVERT KEMSD
...	...

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.

...

Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
1	Identificación del tipo de mensaje (M)	TC ADVISORY	TC ADVISORY
...
8	Nube CB observada ³ (CO)	Lugar de la nube CB [indicando latitud y longitud (en grados y minutos)] y extensión vertical (nivel de vuelo)	CB: WI nnnKM (or nnnNM) OF TC CENTRE o WI ⁴ Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] NIL – Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] – [Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] or Ennn[nn]] y TOP [ABV or BLW] FLnnn NIL
9	...	...	...
10	Cambios de intensidad (M)	Cambios de velocidad máxima del viento en la superficie al momento de la observación	INTST CHANGE: INTSF o WKN o NC
			INTST CHANGE: INTSF

Nota editorial — Vuélvanse a enumerar los elementos subsiguientes

Notas.—

...

Ejemplo A2-2. Mensaje de aviso de ciclones tropicales

TC ADVISORY

DTG: 20040925/1900Z
TCAC: YUFO*
TC: GLORIA
ADVISORY NR: 2004/13
OBS PSN: 25/1800Z N2706 W07306
CB: WI 250NM OF TC CENTRE TOP FL500
MOV: NW 20KMH
INTST CHANGE: INTSF
C: 965HPA
MAX WIND: 25~~2~~MPS
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

...

Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
1	...	...	...
...	...		
7	Efecto meteorológico espacial y su intensidad (M)	SWX EFFECT: HF COM MOD o SEV [AND] ³ o SATCOM MOD o SEV [AND] ³ o GNSS MOD o SEV or HF COM MOD or SEV AND GNSS MOD or SEV [AND]³ o RADIATION⁴ 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 ^{3,4} (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 and/or EQN y/o EQS y/o MSH y/o HSH Wnnn(nn) o Ennn(nn) – Wnnn(nn) or Ennn(nn) y/o ABV FLnnn or FLnnn – nnn y/o Nnn[nn] or Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] or 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]] o NO SWX EXP	OBS SWX: 08/0100Z DAYLIGHT SIDE 08/0100Z HNH HSH E18000 – W18000 08/0100Z HNH HSH W18000 – W09000 ABV FL350 08/0100Z S2000 W17000 – S2000 W13000 – S1000 W13000 – S1000 W17000 – S2000 W17000 NO SWX EXP
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 and/or MSH and/or 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

Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
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) or Ennn(nn) – Wnnn(nn) or 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
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 – 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 +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 – 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 +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
...
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.—

...

- 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].
- Lugar ficticio.
- Podría combinarse uno o más efectos de la misma intensidad.
- Debería incluirse uno o más intervalos de latitud en la información de asesoramiento sobre las condiciones meteorológicas espaciales para el "GNSS" y "RADIATION".

...

**APÉNDICE 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
RELATIVAS A OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS**

(Véase el Capítulo 4 de este Anexo)

...

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

...

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

...

<i>Elementos especificados en el Capítulo 4</i>	<i>Contenido detallado</i>	<i>Plantillas</i>			<i>Ejemplos</i>
...
FIN DEL METAR SI FALTA EL INFORME					
Viento en la superficie (M)	Dirección del viento (M)	nnn o /// ¹²	VRB	24004MPS	VRB01MPS
	Velocidad del viento (M)	[P]nn[n] o /// ¹²		///10MPS (24008KT) (VRB02KT) 240//KT 19006MPS (19012KT) 00000MPS (00000KT) 140P49MPS (140P99KT)	////KT
	Variaciones significativas de la velocidad (C) ³	G[P]nn[n]		12003G09MPS (12006G18KT)	
	Unidades de medición (M)	MPS (o KT)		24008G14MPS (24016G28KT)	
	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
	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	
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 o /// ¹²		R16L/0650 R16C/0500 R16L///// R10/////	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
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 ///nnn12 o ///12 o ///12,19	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
	QNH (M)	Nnnnn o /// ¹²			Q1009 Q1022 Q/// Q0987
Información suplementaria (C)(CC)	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 [M]nn/Hn[n]n o 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/
Estado de la pista (C) ¹⁶	Estado de la pista (C) ¹⁶	Designador de la pista (M)	R nn[L] o Rnn[C] o Rnn[R]		R/SNOCL Q R99/421594 R/SNOCLQ 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 rozamiento o acción de frenado (M)	nn o #		

Elementos especificados en el Capítulo 4	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos	
Pronóstico tipo tendencia (O) ¹⁷⁶	Indicador de cambio (M) ¹⁸⁷	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	CAVOK 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	C A V O K	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.—

...

12. ~~Solamente para informes automáticos.~~ Cuando un elemento meteorológico falta temporalmente, o su valor se considera temporalmente incorrecto, se reemplaza por "M" para cada dígito de la abreviatura del mensaje de texto y se indica como faltante para su versión IWXXM.

16. ~~Se incluirá de conformidad con 4.8.1.5 b) hasta el 4 de noviembre de 2020.~~

176. Se incluirá de conformidad con el Capítulo 6, 6.3.2.

187. 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

(Véase el Capítulo 5 de este Anexo)

2.6 Turbulencia

Se notificará la turbulencia en función ~~de la raíz cúbica~~ 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 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 ~~la raíz cúbica~~ EDR. Se notificará la hora de acaecimiento del valor máximo según lo indicado en la Tabla A4-2. 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.

2.6.2 Interpretación del informe de turbulencia

Se especificará la turbulencia como:

- a) fuerte, cuando el valor máximo ~~de la raíz cúbica~~ del EDR sea ~~igual o mayor que 0,70,45;~~ igual o mayor que 0,70,45;
- b) moderada, cuando el valor máximo ~~de la raíz cúbica~~ del EDR sea ~~igual o mayor que 0,40,20~~ igual o mayor que 0,40,20 y menor ~~o igual que 0,70,45;~~ o igual que 0,70,45;
- c) ligera, cuando el valor máximo ~~de la raíz cúbica~~ del EDR sea mayor que 0,10 y menor ~~o igual que 0,40,20;~~ y
- d) nula (NIL) cuando el valor máximo ~~de la raíz cúbica~~ del EDR sea menor o igual que 0,10.

Nota 1.— 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 dieron anteriormente 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).

2.6.3 Aeronotificaciones especiales

Se efectuarán aeronotificaciones especiales sobre la turbulencia durante cualquier fase del vuelo siempre que el valor máximo ~~de la raíz cúbica~~ del EDR sea igual o mayor que ~~0,4-0,20~~. 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 ~~de la raíz cúbica~~ 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 ~~0,4-0,20~~.

...

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
...
BLOQUE DE DATOS 1			
Latitud (M)	Latitud en grados y minutos (M)	Nnnnn o Snnnn	S4506
...
BLOQUE DE DATOS 2			
Dirección del viento (M)	Dirección del viento en grados geográficos (M)	nnn/	262/
...
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

...

APÉNDICE 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A PRONÓSTICOS

(Véase el Capítulo 6 de este Anexo)

...

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 intercambiarán 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 **Recomendación.**—*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, deberían difundirse al servicio fijo aeronáutico y a los servicios basados en Internet.*

...

APÉNDICE 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A INFORMACIÓN SIGMET Y AIRMET, AVISOS DE AERÓDROMO Y AVISOS Y ALERTAS DE CIZALLADURA DEL VIENTO

(Véase el Capítulo 7 de este Anexo)

...

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

...

4.2.6 Se considerará la turbulencia como:

- a) fuerte ~~siempre que~~ cuando el valor máximo de la raíz cúbica del EDR sea igual o mayor que 0,7-0,45; y
- b) moderada ~~siempre que~~ cuando el valor máximo de la raíz cúbica del EDR sea igual o mayor que 0,4-0,20 y menor o igual que 0,7-0,45.

...

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 deberían incluirse el engelamiento 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
...
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 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 ²⁴²² o NE OF LINE ²⁴²² o E OF LINE ²⁴²² o SE OF LINE ²⁴²² o S OF LINE ²⁴²² o SW OF LINE ²⁴²² o W OF LINE ²⁴²² o NW OF LINE ²⁴²² 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 ²⁴²² o NE OF LINE ²⁴²² o E OF LINE ²⁴²² o SE OF LINE ²⁴²² o S OF LINE ²⁴²² o SW OF LINE ²⁴²² o W OF LINE ²⁴²² o NW OF LINE ²⁴²² 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 W ^{2422, 2223} 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		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 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA WI 400KM OF TC CENTRE	

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		APRX nnKM WID LINE ²⁴²² BTN (o nnNM WID LINE ²⁴²² 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		WI 250NM OF TC CENTRE WI 30KM OF N6030 E02550 [‡]	
		ENTIRE FIR/UIR o ENTIRE CTA o ²²²⁴ WI nnnKM (o nnnNM) OF TC CENTRE o ²⁴²⁵ WI nnKM (o nnNM) OF Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]			
Nivel (C) ^{20, 2124}	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 [TOP] ABV [n]nnnnFT) [nnnn]/nnnnM (o [[n]nnnn]/[n]nnnnFT) o [nnnnM]/FLnnn (o [[n]nnnnFT]/FLnnn) o ²³²⁴ 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) ^{20, 2526, 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 S [nnKT] o MOV SSW [nnKT] o MOV SW [nnKT] o MOV WSW [nnKT] o MOV W [nnKT] o MOV WNW [nnKT] o MOV NW [nnKT] o MOV NNW [nnKT]) o STNR		MOV 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
Cambios de intensidad (C) ²⁰	Cambios de intensidad previstos	INTSF o WKN o NC		INTSF WKN NC	
Hora pronosticada (C) ^{20, 21, 25, 26}	Indicación de la hora pronosticada del fenómeno	FCST AT nnnnZ	—	FCST AT 2200Z	—
Posición pronosticada TC (C) ^{23, 24}	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 ³¹ TC CENTRE PSN Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] CB	—	TC CENTRE PSN N1030 E16015 TC CENTRE PSN N1015 E150304600045 CB	—
Posición pronosticada (C) ^{20, 21, 25-26, 27, 33}	Posición pronosticada- del fenómeno al final del período de validez del mensaje SIGMET ³²	Nnn[nn] Wnnn[nn] o Nnn[nn] Ennn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o S OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] o S OF Snn[nn] [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF Nnn[nn] o N OF Snn[nn] AND S OF Nnn[nn] o S OF Snn[nn] o W OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] AND E OF Wnnn[nn] o E OF Ennn[nn] o N OF LINE ^{24, 22} o NE OF LINE ^{24, 22} o E OF LINE ^{24, 22} o SE OF LINE ^{24, 22} o S OF LINE ^{24, 22} o SW OF LINE ^{24, 22} o W OF LINE ^{24, 22} o NW OF LINE ^{24, 22} Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [AND N OF LINE ^{24, 22} o NE OF LINE ^{24, 22} o E OF LINE ^{24, 22} o SE OF LINE ^{24, 22} o S OF LINE ^{24, 22} o	—	N30 W170 N OF N30 S OF S50 AND W OF E170 S OF N46 AND N OF N39 NE OF LINE N35 W020 – N45 W040 SW OF LINE N48 W020 – N43 E010 AND NE OF LINE N43 W020 – N38 E010 WI N20 W090 – N05 W090 – N10 W100 – N20 W100 – N20 W090 APRX 50KM WID LINE BTN N64 W017 – N57 W005 – N55 E010 – N55 E030 ENTIRE FIR ENTIRE UIR ENTIRE FIR/UIR ENTIRE CTA NO VA EXP WI 30KM OF N6030 E02550† WI 150NM OF TC CENTRE	—

† ——— Aplicable a partir del 7 de noviembre de 2019.

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
		SW OF LINE ²⁴²² o W OF LINE ²⁴²² o NW OF LINE ²⁴²² 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 ^{24, 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] o APRX nnKM WID LINE ²⁴²² BTN (nnNM WID LINE ²⁴²² BTN) Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] [– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]] o ENTIRE FIR o ENTIRE UIR o ENTIRE FIR/UIR o ENTIRE CTA o ²²²⁸ NO VA EXP o ²⁴²⁵ WI nnKM (o nnNM) OF Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] o ²⁴ WI nnnKM (nnnNM) OF TC CENTRE			

Elementos	Contenido detallado	Plantilla SIGMET	Plantilla AIRMET	Mensaje SIGMET Ejemplos	Mensaje AIRMET Ejemplos
Repetición de elementos (C) ²⁸²⁹	Repetición de elementos incluidos en un mensaje SIGMET para nubes de cenizas volcánicas o ciclones tropicales	[AND] ²⁸²⁹	—	AND	—
<i>O bien</i>					
Cancelación de SIGMET/AIRMET (C) ²⁹³⁰	Cancelación de SIGMET/AIRMET referido a su identificación	CNL SIGMET [n][n]n nnnnn/nnnnn or ²⁷²⁸ CNL SIGMET [n][n]n nnnnn/nnnnn VA MOV TO nnnn FIR	CNL AIRMET [n][n]n nnnnn/nnnnn	CNL SIGMET 2 101200/101600 CNL SIGMET A13 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR	CNL AIRMET 05 151520/151800

...

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 o 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.
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.
2122. 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.
2223. Debería mantenerse un número mínimo de coordenadas que no debería sobrepasar de siete.
2324. Solamente para mensajes SIGMET sobre ciclones tropicales.
2425. 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].*
2425. Sólo para mensajes SIGMET para nubes radiactivas. Cuando no se dispone de información detallada sobre la liberación, puede aplicarse un 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].
2526. Los elementos de la "hora pronosticada" y de la "posición pronosticada" no deben utilizarse en conjunto con el elemento 'movimiento o movimiento previsto'.
2627. Los niveles de los fenómenos se mantienen fijos durante todo el período del pronóstico.
2728. Solamente para mensajes SIGMET sobre cenizas volcánicas.
2829. Para utilizarse cuando dos más de una nubes de cenizas volcánicas o dos centros de ciclones tropicales nubes cumulonimbus asociadas a un ciclón tropical afectan simultáneamente a la FIR en cuestión.
2930. 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	nnnnn	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 nnnnnnnnn] 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	NnnnWnnnn o NnnnEnnnn o SnnnWnnnn o SnnnEnnnn	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

...

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
~~S5000 W14000 – S5000 W13800 – S5200 W13800 – S5200 W14000 – S5000 W14000 SFC/FL100 WKN
 FCST AT 1600Z WI S5200 W14000 – S5200 W13800 – S5300 W13800 – S5300 W14000 – S5200 W14000~~

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, ~~del área delimitada por 50 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 50 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 50 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste y entre la superficie y el nivel de vuelo 100; se prevé que la nube radiactiva disminuya la intensidad; a las 1600 UTC se pronostica que la nube radiactiva estará situada dentro de un área delimitada por 52 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 53 grados 0 minutos sur 138 grados 0 minutos oeste a 53 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste a 52 grados 0 minutos sur 140 grados 0 minutos oeste.~~

* Lugar ficticio

...

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

(Véase el Capítulo 9 de este Anexo)

...

**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

2.2.1 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 (núm. 306 de la OMM), Volumen I.2, Parte B — Claves binarias.

2.2.2 **Recomendación.**— *A partir del 4 de noviembre de 2021, además de lo estipulado en 2.2.1, la información sobre el tiempo significativo proporcionada por los WAFC para la planificación previa al vuelo y la nueva planificación en vuelo debería presentarse en formato IWXXM GML.*

Nota 1.— 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.

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

4.2 Mapas de la documentación de vuelo

4.2.1 Características de los mapas

4.2.1.1 **Recomendación.**— *Los mapas incluidos en la documentación de vuelo deberían ser sumamente claros y legibles y tener las siguientes características físicas:*

...

- 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 información no elaborada 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 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.

...

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

(Véase el Capítulo 11 de este Anexo)

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 AFTN que contienen información meteorológica para las operaciones deberían ser inferiores a cinco minutos, a menos que se determine que son menores por acuerdo regional de navegación aérea.

...

2.1.4 Estructura de transmisión de los boletines que contienen información meteorológica para las operaciones

Los mensajes y boletines meteorológicos que contengan información meteorológica para las operaciones y que hayan de transmitirse se transmitirán mediante la AFTN se colocarán en la parte correspondiente al texto del formato de mensaje AFTN el servicio fijo aeronáutico (AFS).

...

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

(Véase el Apéndice 2, 6.1 de este Anexo)

<i>Elementos que han de pronosticarse</i>	<i>Intervalo</i>	<i>Resolución</i>
Nivel de vuelo afectado por la radiación:	250 – 600	310
Longitudes para los avisos: (grados)	000 – 180	15
Latitudes para los avisos: (grados)	00 – 90	10
...

...

Apéndice B

Tabla de seguimiento de implantación de la Enmienda 79 al Anexo 3 de la OACI

Implantación de la Enmienda 79 al Anexo 3 de la OACI – Región SAM			
ESTADO	Acción implementada por la Autoridad	Acción Implementada por el Proveedor de Servicio	Fecha de probable implantación completa
Argentina			
Bolivia			
Brasil			
Chile			
Colombia			
Ecuador			
Guyana			
Guyana Francesa			
Panamá			
Paraguay			
Perú			
Surinam			
Uruguay			
Venezuela			