

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

OFICINA SUDAMERICANA

GUÍA

PARA LA PREPARACIÓN, DIFUSIÓN Y USO

DE LOS MENSAJES SIGMET

EN LAS REGIONES CAR/SAM



OCTAVA EDICIÓN

NOVIEMBRE DE 2007

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

OFICINA SUDAMERICANA

GUÍA

PARA LA PREPARACIÓN, DIFUSIÓN Y USO

DE LOS MENSAJES SIGMET

EN LAS REGIONES CAR/SAM

OCTAVA EDICIÓN

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentadas no implican, por parte de la OACI, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o áreas o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

Enmienda				Corrigendo			
No.	Fechado	Anotado por	Fecha	No.	Fechado	Anotado por	Fecha
1	Apps. J,K,L	ICAO-SAM	20/11/08	1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			
12				12			
13				13			
14				14			
15				15			
16				16			
17				17			
18				18			
19				19			
20				20			
21				21			
22				22			
23				23			
24				24			
25				25			
26				26			
27				27			
28				28			
29				29			
30				30			
31				31			
32				32			
33				33			
34				34			
35				35			
36				36			
37				37			

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

GUÍA PARA LA PREPARACIÓN, DIFUSIÓN Y USO DE LOS MENSAJES SIGMET EN LAS REGIONES CAR/SAM

ÍNDICE

	Página
Registro de enmiendas y corrigendos.....	i
Índice.....	iii
Explicación de términos y expresiones	v
Parte 1 - Introducción.....	1-1
1.1 Generalidades.....	1-1
Parte 2 – Responsabilidades y Coordinación.....	2-1
2.1 Generalidades.....	2-1
2.2 Oficina de Vigilancia Meteorológica - responsabilidades y procedimientos relacionados con SIGMET	2-1
2.3 Responsabilidades de las dependencias ATS	2-3
2.4 Responsabilidades de los pilotos.....	2-4
2.5 Coordinación entre las MWOs y TCACs y VAACs.....	2-4
Parte 3 – Información SIGMET	3-1
3.1 Finalidad de la Información SIGMET	3-1
3.2 Tipos de SIGMET	3-1
3.3 Confección de mensajes SIGMET (WS)	3-2
3.4 Formato del SIGMET	3-3
Parte 4 - SIGMET relativos a cenizas volcánicas (WV) y a ciclones tropicales (WC) ..	4-1
4.1 Generalidades.....	4-1
4.2 Avisos de ciclones tropicales y de cenizas volcánicas	4-3
4.3 Confección y formato de los mensajes SIGMET relativos a ciclones tropicales (WC) y a cenizas volcánicas (WV)	4-5
Parte 5 - Intercambio de SIGMET	5-1
Parte 6 - Vigilancia de los Volcanes en las Aerovías Internacionales (IAVW)	6-1
6.1 Procedimientos operacionales y Lista de puntos de contacto	6-1
6.2 Lista de puntos de contacto	6-1

APÉNDICES

- A. Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM Oficinas de Vigilancia Meteorológica
- B. Tabla MET 3A del FASID CAR/SAM Centro de Avisos de Ciclones Tropicales
- C. Tabla MET 3B del FASID CAR/SAM Centro de Avisos de Cenizas Volcánicas
- D. Tabla A6-1 Plantilla para mensaje SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales (enlace ascendente)
Adjunto al Apéndice D – Tabla A6-4 Intervalos de valores y las resoluciones para los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de cenizas volcánicas y de aviso de ciclones tropicales, mensajes SIGMET/AIRMET y avisos de aeródromo y de cizalladura del viento
- E. Abreviaturas de uso común en los mensajes meteorológicos
- F. Tabla MET 3C del FASID CAR/SAM Observatorios vulcanológicos de Estados seleccionados
- G. Direcciones AFTN a las que el TCAC Miami deberá transmitir los avisos de ciclones tropicales en las Regiones CAR/SAM
- H. Direcciones AFTN a las que los VAAC de Buenos Aires y Washington deberán transmitir los avisos de cenizas volcánicas en las Regiones CAR/SAM
- I. Intercambio de mensajes SIGMET y AIREP especiales en los Estados CAR/SAM
- J. Transmisión Internacional de mensajes SIGMET (WS/WV/WC) y de aeronotificaciones especiales (UA) en los Estados de las Regiones CAR/SAM
- K. Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los Estados SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Buenos Aires
- L. Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los Estados CAR/SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Washington
- M. Lista con referencias cruzadas de volcanes y ayudas para la navegación

Explicación de términos y expresiones

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

ASHTAM: Serie especial de NOTAM que notifica, por medio de un formato específico, información sobre el inicio de actividad de un volcán (erupción volcánica o una nube de cenizas volcánicas) cuando se prevea que la misma pueda afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves.

Área de movimiento: Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

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 (MWO), centros de control de área (ACC) y centros de información de vuelo (FIC), que prestan servicio a las regiones de información de vuelo (FIR) en su zona de responsabilidad, a los otros VAAC, centros mundiales de pronóstico de área (WAFC), bancos internacionales de datos OPMET, oficinas NOTAM internacionales y a los centros designados para el funcionamiento de los sistemas de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico (ISCS y SADIS), información de asesoramiento sobre la extensión lateral y vertical y el movimiento pronosticado de las cenizas volcánicas en la atmósfera desde el momento en que toma conocimiento del inicio de la actividad de un volcán.

Centro de Avisos de Ciclones Tropicales (TCAC): Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO), otros TCAC, centros mundiales de pronóstico de área (WAFC), bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados para el funcionamiento de los sistemas de distribución por satélite del servicio fijo aeronáutico (ISCS y SADIS), información de asesoramiento sobre la posición del centro del ciclón, dirección y velocidad del movimiento pronosticadas, la presión central y el viento máximo en la superficie cerca del centro de los ciclones tropicales.

Centro de Control de Área (ACC): Dependencia establecida para facilitar el 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 coordinación de salvamento (RCC): Dependencia responsable de promover una organización eficiente del servicio de búsqueda y salvamento y de la coordinación de la realización de operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

Nota: Los RCC y los subcentros de coordinación de salvamento (RSC) promueven la organización eficiente de búsqueda y salvamento, preparan planes para la realización de dichas operaciones dentro de su área de responsabilidad y, cuando es necesario, inician y coordinan las acciones de las dependencias a su cargo de conformidad con dichos planes.

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

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

Información SIGMET: Información expedida por una oficina de vigilancia meteorológica, relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta, que pueden afectar a la seguridad de las operaciones de aeronaves.

NOTAM: Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Oficina de control de aproximación (APP): Dependencia establecida para suministrar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que llegan o salen de uno o más aeródromos.

Nota: Establecida en determinados aeródromos cuando es necesario o conveniente crear una dependencia separada; suministra servicio de control de aproximación a las aeronaves controladas que se aproximan o salen de un aeródromo según las reglas de vuelo por instrumento.

Oficina NOTAM Internacional (NOF): Oficina designada por un Estado para el intercambio internacional de NOTAM.

Oficina de Vigilancia Meteorológica (MWO): Oficina designada por los Estados que hayan aceptado la responsabilidad de suministrar servicios dentro de una región de información de vuelo (FIR), para mantener la vigilancia de las condiciones meteorológicas en esa FIR.

Publicación de Información Aeronáutica (AIP): Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

Radiodifusión VOLMET: Radiodifusión ordinaria que contiene, según corresponda, informes meteorológicos de aeródromo actuales, pronósticos de aeródromo y mensajes SIGMET para las aeronaves en vuelo.

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

SNOWTAM: NOTAM de una serie especial que notifica por medio de un formato determinado, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento.

Torre de control de aeródromo(TWR): Dependencia establecida para proporcionar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito del aeródromo.

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.

Zona restringida: Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

PARTE 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

1.1.1 El objetivo principal de este documento es proveer lineamientos para la estandarización y armonización de los procedimientos relacionados con las alertas meteorológicas aeronáuticas, conocidas como información SIGMET, en los Estados de las Regiones CAR/SAM. La Guía es complementaria a las normas y métodos recomendados del *Anexo 3 – Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional, Partes I y II* y al *Plan Regional de Navegación Aérea – ANP Volumen I, Básico y Volumen II, FASID, CAR/SAM, Doc 8733, Parte I – Requisitos operacionales básicos y criterios de planificación (BORPC)* y *Parte VI – Meteorología (MET)*, en relación con la información SIGMET.

1.1.2 Esta Guía asistirá a las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) de las Regiones CAR/SAM, en la preparación y difusión de la información SIGMET con base en los requerimientos operacionales de los Estados de estas regiones.

1.1.3 El material que reglamenta el suministro de la información SIGMET está contenido en los siguientes documentos de la OACI:

- *Anexo 3 – Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, Decimosexta edición, julio de 2007, Parte I, 7.1 y Parte II, Apéndice 6;*
- *ANP CAR/SAM Básico: Parte I – Requisitos operacionales básicos y criterios de planificación (BORPC), párrafos 50 y 95; y Parte VI – MET, párrafos 19 y 20;*
- *ANP CAR/SAM FASID: Parte VI – MET, Tabla MET 1B;*
- *Anexo 11 – Servicios de Tránsito Aéreo, Capítulo 4, párrafo 4.2.1 y Capítulo 7, párrafo 7.1.2.1;*
- *Anexo 15 – Servicios de Información Aeronáutica, Capítulo 5, párrafos 5.1.1.1 u) y 5.3.4;*
- *Gestión del Tránsito Aéreo, Doc. 4444, Cap. 9, para. 9.1.3.2;*
- *PANS/ABC – Abreviaturas y códigos de la OACI, Doc. 8400;*
- *Procedimientos Suplementarios Regionales, Doc. 7030, Parte I, párrafos 9.2.1 y 9.2.2;*
- *Manual de métodos meteorológicos aeronáuticos, Doc 8896, Capítulo 4;*
- *Manual sobre la Vigilancia de los Volcanes en las Aerovías Internacionales (IAVW), Doc 9766-AN/968, Primera edición – 2000 (disponible en la página Web: <http://www.icao.int>, bajo ICAO Publications, Free Publications);*
- *Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas, Doc 9691-AN/954;*
- *Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica, Doc. 9377.*

1.1.4 Este documento ha sido preparado por la Oficina Regional SAM de la OACI teniendo en consideración la decimosexta edición del Anexo 3, la cual incorpora la enmienda 74, aplicable en noviembre de 2007, y las enmiendas al ANP CAR/SAM, Básico/FASID, Parte VI – MET, aprobadas el 11 de octubre y 28 de septiembre de 2007, respectivamente.

1.1.5 Teniendo en consideración que se han identificado problemas para que las dependencias MET en varios Estados de las Regiones CAR/SAM cuenten con toda la documentación de la OACI y/o con las enmiendas correspondientes, se ha extractado de los documentos pertinentes OACI información o tablas que faciliten las consultas para la preparación y difusión de la información SIGMET, con el compromiso que esta Guía será revisada y actualizada regularmente a fin de alinearla con los documentos relevantes de la OACI y con los procedimientos y requerimientos regionales.

PARTE 2 RESPONSABILIDADES Y COORDINACIÓN

2.1 Generalidades

2.1.1 Los SIGMET son información de advertencia, por lo tanto tienen prioridad sobre los otros tipos de información meteorológica proporcionada a los usuarios aeronáuticos. El principal propósito de los mensajes SIGMET es para proporcionar un servicio en vuelo, el cual requiere la transmisión oportuna de los mensajes SIGMET a los pilotos por las dependencias ATS.

2.1.2 Las líneas aéreas son los principales usuarios de la información SIGMET. Ellas contribuyen a la efectividad del servicio SIGMET a través de la emisión de aeronotificaciones especiales reportadas por los pilotos a las dependencias ATS. Las aeronotificaciones especiales son una de las fuentes de información más valiosas de la Oficina de Vigilancia Meteorológica (MWO) en la preparación de los mensajes SIGMET. Las dependencias ATS que reciben las aeronotificaciones especiales deben retransmitirlas a las MWOs asociadas sin demora.

2.1.3 Considerando lo anterior, cabe señalar que la efectividad de la información SIGMET depende mayormente del nivel de colaboración entre las MWOs, dependencias ATS y pilotos. Por este motivo, es esencial establecer una estrecha coordinación entre los involucrados, así como un entendimiento mutuo de sus necesidades y responsabilidades para la implantación exitosa de esta información.

2.1.4 Para los casos especiales de información SIGMET sobre ciclones tropicales y ceniza volcánica, se proporciona a las MWO de las Regiones CAR/SAM avisos del centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC) de Miami y de los centros de avisos de ceniza volcánica (VAAC) de Buenos Aires y Washington, designados en las Tablas MET 3A y MET 3B del FASID CAR/SAM, respectivamente.

2.1.5 La información SIGMET también se utiliza para la planificación del vuelo. Esto requiere de la difusión global de los mensajes SIGMET a través de los bancos internacionales de datos OPMET y de las emisiones de las estaciones de enlace ascendente ISCS y SADIS. Los mensajes SIGMET también se deben distribuir al Centro Mundial de Pronósticos de Área (WAFC) de Londres y de Washington para ser utilizados en la preparación de pronósticos del tiempo significativo (SIGWX).

2.1.6 En los siguientes párrafos, se describen las principales responsabilidades y enlaces de coordinación, relacionados con el suministro de información SIGMET.

2.2 Oficina de Vigilancia Meteorológica – responsabilidades y procedimientos relacionados con la información SIGMET

2.2.1 La información SIGMET la emiten las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) a fin de proporcionar el aviso oportuno de la ocurrencia real o prevista de los fenómenos meteorológicos en ruta, que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas en el área de responsabilidad (AOR) de las MWOs. Los mensajes SIGMET proporcionan información concerniente al lugar, extensión, intensidad y evolución prevista de los fenómenos especificados.

2.2.2 Se debe incluir en la Publicación de Información Aeronáutica del Estado (AIP) según se indica en el Anexo 15, Servicios de Información Aeronáutica, Apéndice 1, GEN 3.5.8, la información sobre el suministro de mensajes SIGMET, incluyendo los detalles de la(s) MWO(s) designada(s).

2.2.3 Todas las MWOs designadas en las Regiones CAR/SAM se incluyen en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM, la cual se incluye como **Apéndice A** de esta Guía.

2.2.4 Si, por alguna razón, el Estado no puede cumplir con el establecimiento de MWO(s) y con el suministro de información SIGMET a las FIR(s) o área(s) de control a la cual le proporciona servicios de tránsito aéreo, se deben efectuar los arreglos necesarios entre las autoridades meteorológicas de los Estados concernientes, para que otra MWO asuma la responsabilidad por cierto período de tiempo. Esta delegación de autoridad debe ser notificada por un NOTAM y una carta a la Oficina Regional de la OACI.

2.2.5 En vista que normalmente en las Regiones CAR/SAM la MWO no es una dependencia administrativa separada, sino parte de las funciones de una oficina meteorológica de aeródromo u otra oficina meteorológica, la autoridad meteorológica concerniente se debe asegurar que las obligaciones y responsabilidades de la MWO estén claramente definidas y asignadas a la unidad designada para servir como MWO. Se deben establecer los procedimientos operacionales correspondientes y se debe instruir al personal meteorológico apropiadamente.

2.2.6 Al preparar la información SIGMET, las MWOs deben seguir estrictamente el formato establecido en el Anexo 3. Los mensajes SIGMET se deben emitir solo para aquellos fenómenos meteorológicos que se indican en el Anexo 3 y solo cuando cumplan con los criterios especificados por su intensidad y extensión en el espacio.

Nota: Las MWOs no deben emitir SIGMET para fenómenos meteorológicos de baja intensidad, o aquellos de naturaleza transitoria o de menor escala, que no afecten significativamente la seguridad aérea y que su transmisión a los usuarios pueda originar medidas de precaución innecesarias.

2.2.7 Las MWOs deben estar adecuadamente equipadas a fin de poder identificar, analizar y pronosticar (en la medida requerida) aquellos fenómenos que requieren de un SIGMET. La MWO debe utilizar todas las fuentes de información disponibles, tales como aeronotificaciones especiales, información de satélites meteorológicos y radares meteorológicos.

2.2.8 Al recibir una aeronotificación especial de una ACC o FIC asociada, la MWO debe:

- a) emitir información SIGMET basada en la aeronotificación especial; o
- b) enviar la aeronotificación especial para su re-transmisión en caso que la emisión de información SIGMET no esté garantizada (por ej. el fenómeno respectivo es de naturaleza transitoria).

2.2.9 Los medios de telecomunicación apropiados deben estar disponibles en la MWO a fin de asegurar la difusión oportuna de la información SIGMET, de acuerdo con el esquema de difusión, el cual debe incluir la transmisión a:

- los usuarios ATS locales;
- las Oficinas Meteorológicas Aeronáuticas dentro de su área de responsabilidad (AOR), donde se requiere la información SIGMET para el reporte y/o documentación de vuelo;
- otras MWOs concernientes, de acuerdo con el **Apéndice I** de esta Guía;
- los Bancos Internacionales de Datos OPMET de Brasilia y Washington;
- las estaciones de enlace ascendente ISCS y SADIS; y

- en caso de SIGMET relacionados con ceniza volcánica, al centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC) de Miami y a los centros de avisos de ceniza volcánica (VAAC) de Buenos Aires y Washington y al Banco Internacional de Datos OPMET de Viena.

La transmisión internacional de mensajes SIGMET, con las direcciones AFTN a las cuales deben enviarse, se incluye en el **Apéndice J** a esta Guía.

2.2.10 Al emitir un mensaje SIGMET para ciclones tropicales o ceniza volcánica, las MWOs deben incluir, según sea conveniente, la información de asesoramiento recibida del TCAC de Miami o VAAC responsable. Además de la información recibida del TCAC y del VAAC, las MWOs pueden utilizar información complementaria disponible de otras fuentes confiables. En este caso, la responsabilidad de esta información adicional recaerá completamente en la MWO respectiva.

2.3 Responsabilidades de las dependencias ATS

2.3.1 Se deberá establecer una estrecha coordinación entre la MWO y la dependencia ATS (ACC o FIC) y se efectuarán los arreglos necesarios para asegurar:

- la recepción sin demora en las dependencias ATS de la información SIGMET emitida por la MWO correspondiente;
- la recepción en las dependencias ATS de los mensajes SIGMET emitidos por las MWO responsables de los FIR/ACC adyacentes, si estos SIGMET son requeridos según el párrafo 2.3.4 a continuación, (dentro del rango de 1800 km (1000 NM) del fenómeno observado); y
- la transmisión sin demora por la dependencia ATS de aeronotificaciones especiales recibidas a través de comunicaciones orales a la MWO correspondiente.

2.3.2 La información SIGMET debe transmitirse a las aeronaves con la menor demora posible a iniciativa de la dependencia ATS responsable, a través del método preferido de transmisión directa, seguida del acuse de recibo o de una llamada general cuando por el número de aeronaves el método preferido no sea práctico.

2.3.3 La información SIGMET transmitida a las aeronaves en vuelo deberá incluir una parte de la ruta hasta dos horas adelantadas al tiempo de vuelo de la aeronave. Los mensajes SIGMET deben transmitirse solo durante el tiempo correspondiente a su período de validez (ver párrafo 3.4.4).

2.3.4 Los controladores de tránsito aéreo deberán determinar si cualquiera de los SIGMET válidos puede afectar a alguna de las aeronaves que ellos están controlando, ya sea dentro o fuera del límite de la FIR/CTA, hasta una distancia de 1000 NM (1800 KM), la cual corresponde a dos horas adelantadas al tiempo de vuelo de la posición actual de la aeronave. Si este es el caso, los controladores, por propia iniciativa, deberían transmitir el SIGMET rápidamente a la aeronave en vuelo que pueda ser afectada. Si es necesario, el controlador deberá transmitir a la aeronave los mensajes SIGMET disponibles emitidos para la FIR/CTA adyacente, a la cual estará ingresando la aeronave, si afecta la ruta de vuelo prevista.

2.3.5 Las dependencias ATS correspondientes también deberán transmitir a las aeronaves en vuelo las aeronotificaciones especiales recibidas, para las cuales no se hayan emitido mensajes SIGMET. Cuando un mensaje SIGMET de un fenómeno meteorológico reportado en la aeronotificación especial esté disponible, la transmisión por parte de la dependencia ATS ya no es necesaria.

2.4 Responsabilidades de los pilotos

2.4.1 La emisión oportuna de la información SIGMET depende ampliamente de la pronta recepción de las aeronotificaciones especiales por las MWO. Por ello, es esencial que los pilotos preparen y transmitan estos informes a las dependencias ATS siempre que encuentren u observen cualquiera de las condiciones en ruta especificadas.

2.4.2 Cabe señalar que, aunque se esté utilizando vigilancia dependiente automática (ADS) para aeronotificaciones ordinarias, los pilotos deberán continuar realizando aeronotificaciones especiales.

2.5 Coordinación entre las MWOs y los TCACs y VAACs

2.5.1 Entre los fenómenos para los cuales se requiere información SIGMET, las nubes de ceniza volcánica y los ciclones tropicales son de particular importancia para la planificación de vuelos de largas distancias.

2.5.2 Dado que la identificación, análisis y pronóstico de cenizas volcánicas y ciclones tropicales requiere de recursos técnicos y humanos considerables, no disponibles normalmente en cada MWO, los Centros de Aviso de Ceniza Volcánica (VAAC) y los Centros de Aviso de Ciclones Tropicales (TCAC) han sido designados para proporcionar avisos de ceniza volcánica (VA) y ciclones tropicales (TC) a los usuarios y asistir a las MWOs en la preparación del pronóstico de los mensajes SIGMET para estos fenómenos. Se deberá establecer una estrecha coordinación entre la MWO y su TCAC y/o VAAC responsable.

2.5.3 La información correspondiente a los VAACs y TCACs para las Regiones CAR/SAM, con sus correspondientes áreas de responsabilidad y listas de las MWOS y ACCs a los cuales se deben enviar los avisos, se proporciona en las Tablas MET 3A y MET 3B del FASID CAR/SAM. Estas tablas se reproducen en los **Apéndices B y C** de este Guía. Además, en la Parte 4 se incluye información adicional al respecto.

2.5.4 Los avisos de TC y VA se requieren para el intercambio mundial a través de los sistemas de distribución por satélite, SADIS e ISCS. Estos sistemas son utilizados por los operadores durante la planificación previa al vuelo. Sin embargo, se debe enfatizar que la información SIGMET es todavía de un alto nivel operacional y se requiere especialmente para la re-planificación en vuelo. Los mensajes SIGMET se deben transmitir a las aeronaves en vuelo a través de comunicaciones orales, de esta manera se proporciona información vital para la toma de decisiones en vuelo con relación a grandes desviaciones de ruta debido a nubes de ceniza volcánica o ciclones tropicales.

PARTE 3 INFORMACIÓN SIGMET

3.1 Finalidad de la Información SIGMET

3.1.1 La finalidad de la información SIGMET es advertir a los pilotos sobre la ocurrencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas. La información SIGMET se preparará en conformidad con las normas y métodos recomendados del Capítulo 7 y del Apéndice 6 del Anexo 3, siguiendo estrictamente la *Tabla A6-1 – Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales* del Apéndice 6 del referido Anexo.

3.1.2 En el **Apéndice D** se incluye un extracto de la *Tabla A6-1 – Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales*.

3.1.3 Con base en la referida Plantilla, en los mensajes SIGMET solamente se incluirá uno de los siguientes fenómenos, utilizando las abreviaturas que se presentan a continuación:

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS <i>(Extracto del Anexo 3, Decimosexta edición, 2007)</i>	ABREVIATURAS
---	---------------------

A niveles de crucero (independiente de la altitud):

Tormentas oscurecidas.....	OBSC TS
Tormentas inmersas.....	EMBD TS
Tormentas frecuentes.....	FRQ TS
Tormentas en Línea de Turbonada.....	SQL TS
Tormentas oscurecidas por granizo.....	OBSC TS GR
Tormentas inmersas con granizo.....	EMBD TS GR
Tormentas frecuentes con granizo.....	FRQ TS GR
Tormentas en Línea de Turbonada con granizo.....	SQL TS GR
Ciclón tropical con viento en la superficie de velocidad media de 63 km/h (34 kt) o más y 10 minutos de duración.....	TC (+ nombre del ciclón)
Turbulencia fuerte.....	SEV TURB
Engelamiento fuerte.....	SEV ICE
Engelamiento fuerte debido a lluvia engelante.....	SEV ICE (FZRA)
Ondas orográficas fuertes.	SEV MTW
Tempestad fuerte de polvo.....	HVY DS
Tempestad fuerte de arena.....	HVY SS
Cenizas volcánicas.....	VA (+ nombre del volcán, si se conoce)
Nube radiactiva.....	RDOACT CLD

3.2 Tipos de SIGMET

3.2.1 El formato de la *Tabla A6-1 – Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales* del Anexo 3 abarca todos los fenómenos meteorológicos; sin embargo, es conveniente tener clara la distinción entre los tres tipos de SIGMET, a saber:

- SIGMET para fenómenos meteorológicos en ruta relativos a TS, TURB, ICE, MTW, DS, SS y GR (WS);

- SIGMET relativos a nubes de cenizas volcánicas (**WV**) ; y
- SIGMET relativos a ciclones tropicales (**WC**).

3.3 Confección de mensajes SIGMET (WS)

3.3.1 Encabezamiento del informe:

- De acuerdo con los procedimientos normalizados AFTN (Anexo 10, Volumen II), siempre se incluirá la señal de comienzo de mensaje “**ZCZC**”;
- en la segunda línea se incluye el Indicador de prioridad del mensaje “**FF**” seguido de los destinatarios AFTN del mensaje nacional e internacional, con base en el **Apéndice J** de la presente Guía;
- en la siguiente línea se incluye el día del mes y hora de la expedición del mensaje SIGMET, la cual será no más de 4 horas, antes de comenzar el período de validez, seguida de la dirección AFTN de la MWO que originó el SIGMET; y
- la siguiente línea corresponde al encabezamiento abreviado de la OMM, el cual consta de los siguientes tres grupos:

T₁ T₂ A₁ A₂ii CCCC YYGGgg [CCx]

El grupo **T₁ T₂ A₁ A₂ii** es el identificador del boletín para el mensaje SIGMET, conformado de la siguiente manera:

T₁ T₂	Designador del tipo de mensaje	WS – para SIGMET WV – para SIGMET relacionado con nubes de cenizas volcánicas WC – para SIGMET relacionado con ciclones tropicales
A₁ A₂	Designador de Estado o Territorio	Asignado de acuerdo con la Tabla C1, Parte II del Manual del Sistema Mundial de Telecomunicaciones, Vol. I – Aspectos Mundiales (WMO – No. 386)
ii	De acuerdo con el párrafo 2.3.2.2, Parte II del Manual del Sistema Mundial de Telecomunicaciones, Vol. I – Aspectos Mundiales (WMO – No. 386), utilizado para indicar si el mensaje se distribuye en forma global, interregional, regional o nacional.	

CCCC es el indicador de lugar de la OACI del centro que difunde el mensaje (MWO)

YYGGgg corresponde al grupo fecha/hora de la preparación del mensaje, donde YY es el día y GGgg hora (GG) y minutos (gg) UTC.

El grupo **CCx** se usará solamente cuando se envía una corrección a un SIGMET ya transmitido; la tercera letra ‘x’ toma el valor A para la primera corrección, B para la segunda corrección, etc. La MWO deberá tratar de minimizar las correcciones de los SIGMET, teniendo en consideración su importancia para la planificación del vuelo incluyendo el vuelo y la replanificación.

3.3.2 A continuación se da un ejemplo del encabezamiento de un mensaje SIGMET (WS):

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX
SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABA 2510021
```

Por la AFTN, con prioridad FF se emitió un mensaje a Bolivia, Chile, República Dominicana, Paraguay, Perú, Uruguay, Banco Internacional de datos OPMET de Brasilia y a las Estaciones de enlace ascendente ISCS y SADIS (emitido al SADIS por un Estado de la Región SAM), el día 25 a las 10:22 UTC, por la MWO de Aeroparque/Jorge Newbery, del tipo SIGMET, no relacionado con cenizas volcánicas ni con ciclones tropicales, procedente de Argentina, [el 31(ii) número estandarizado para los SIGMET], preparado por la MWO de Aeroparque/Jorge Newbery el día 25 a las 10:00 UTC.

3.4 Formato del mensaje SIGMET

3.4.1 En seguimiento a la *Tabla A6-1 – Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales*, el mensaje SIGMET se preparará, en la secuencia que se indica a continuación:

3.4.2 Indicador de lugar FIR/CTA (Obligatorio)

3.4.2.1 Indicador de lugar de la OACI de la dependencia ATS al servicio de la FIR, que corresponde a la columna 4 de la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM.

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABA 251002
SAEF
```

... expedido para la región de información de vuelo (FIR) EZEIZA.

3.4.3 Identificación y número secuencial del mensaje (Obligatorio)

3.4.3.1 El número de serie de los mensajes SIGMET corresponde al número de los mensajes SIGMET expedidos para la región de información de vuelo (FIR) a partir de las 0001 UTC del día que se trate. Las MWO, cuya zona de responsabilidad abarque más de una FIR o CTA, expedirán mensajes SIGMET por separado para cada FIR o CTA que se encuentre dentro de su zona de responsabilidad. Esta numeración será correlativa durante cada día de emisión, debiendo iniciarse nuevamente a partir de las 00:00UTC de cada día en el que se emita la citada información.

¹ - En un mensaje AFTN en formato **ITA-2** se utilizan las letras **NNNN** al finalizar el mensaje (Ver figura 4-1, Anexo 10, Volumen II, Capítulo 4); y

- En un mensaje AFTN en formato **IA5** no se utilizan las letras **NNNN** al finalizar el mensaje (Ver figura 4-4, Anexo 10, Volumen II, Capítulo 4)

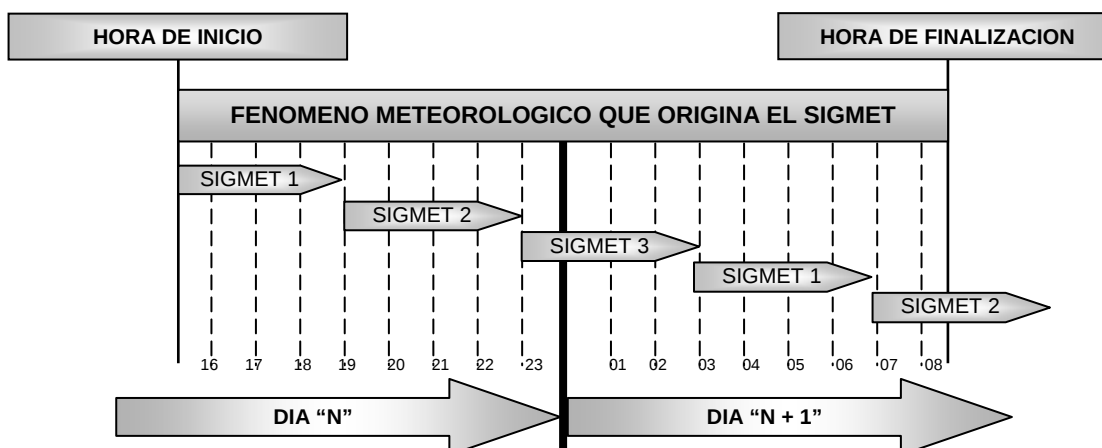


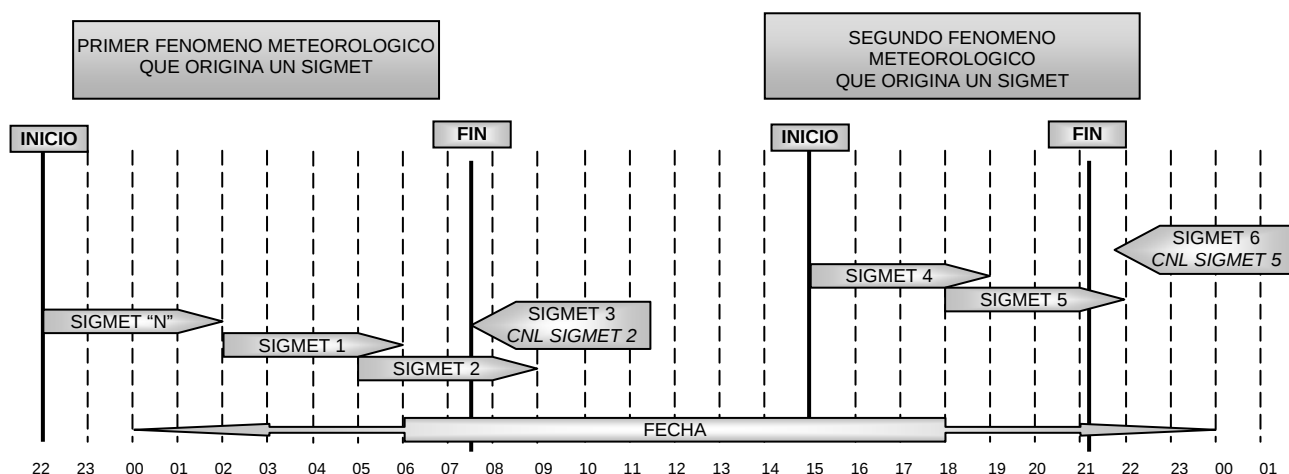
Diagrama de secuencia y numeración de los mensajes SIGMET emitidos por una MWO

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSZYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX
SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET 5
```

siendo el quinto SIGMET expedido para esa FIR el día 25.

3.4.3.2 Con respecto a la numeración de los mensajes SIGMET podría suceder que en un mismo día se produzca o se pronostique la ocurrencia de dos fenómenos meteorológicos en diferentes horarios que ameriten la emisión de mensajes SIGMET. En este caso particular debe tenerse en cuenta que el mensaje SIGMET correspondiente al segundo fenómeno significativo debe continuar con la numeración siguiente al mensaje SIGMET de cancelación del primer fenómeno, tal como se representa en el siguiente gráfico:



3.4.4 Período de validez e indicador de lugar de la MWO que origina el mensaje SIGMET (Obligatorio)

- El período de validez del mensaje SIGMET con el formato **ddhhmm/ddhhmm**, no debería ser mayor a 4 horas .
- Indicador de lugar OACI de la MWO que origina el mensaje con un guión de separación (-), (columna 2 de la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM);

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX
SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET 5 VALID 251020/251400 SABE-
```

...válido desde las 10:20 UTC hasta las 14:00 UTC del día 25 confeccionado, originado por la MWO Aeroparque Jorge Newbery.

3.4.5 Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA para la cual se expide el mensaje SIGMET (Obligatorio)

- Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA para la cual se expide el mensaje SIGMET (columnas 3 y 4 respectivamente de la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM).

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX
SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET 5 VALID 251020/251400 SABE-
SAEF EZEIZA FIR
```

... para la FIR EZEIZA.

3.4.6 Descripción del fenómeno meteorológico (Obligatorio)

3.4.6.1 Los mensajes SIGMET deberán redactarse en lenguaje claro abreviado utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI, *Doc 8400/5 PANS/ABC - Abreviaturas y códigos de la OACI* y valores numéricos que no exijan explicación. En el **Apéndice E**, se presenta un extracto del *Doc 8400/5* con las abreviaturas de uso común en los mensajes meteorológicos.

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET 5 VALID 251020/251400 SABE-
SAEF EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 0955Z SAZM FL210/270 MOV E 25KMH WKN
```

... informando que fue observada turbulencia severa a las 09:55 UTC sobre el aeropuerto de Mar del Plata entre los niveles de vuelo 210 y 270 la cual se esta desplazando hacia el este a 25 km/h y se está debilitando.

Nota.- Para los cambios en la intensidad se utilizan, según corresponda, las abreviaturas “INTSF” (intensificándose), “WKN” (debilitándose) o “NC” (sin cambio).

3.4.6.2 Los mensajes SIGMET contendrán la información que se requiera, según sea necesario, y en el orden que se indica en la referida plantilla. Las gamas de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET se encuentran en la *Tabla A6-4 del Anexo 3*, la misma que se incluye como **Adjunto al Apéndice D**.

3.4.7 Procedimiento AFTN para indicar la finalización del mensaje.

3.4.7.1 A continuación y como procedimiento AFTN normalizado (Anexo 10, Volumen II) para indicar la finalización del mensaje se ingresará:

- al finalizar el texto el signo “=” para indicar el fin del mensaje SIGMET
- en renglón separado y para indicar el fin del mensaje se incluirá la señal de fin de mensaje representada por las letras **NNNN**

Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET 5 VALID 251020/251400 SABE-
SAEF EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 0955Z SAZM FL210/270 MOV E 25KMH WKN=
NNNN
```

3.4.8 Cancelación de los mensajes SIGMET

3.4.8.1 Cuando los fenómenos que originaron los mensajes SIGMET dejen de acaecer o ya no se espere que vayan a ocurrir en el área, se debe emitir un mensaje SIGMET de cancelación (CNL SIGMET).

3.4.8.2 Para la emisión del mensaje SIGMET de cancelación, se tendrá en cuenta que se deberá numerar con el siguiente número al del último mensaje SIGMET emitido, tal como se indica en el siguiente ejemplo:

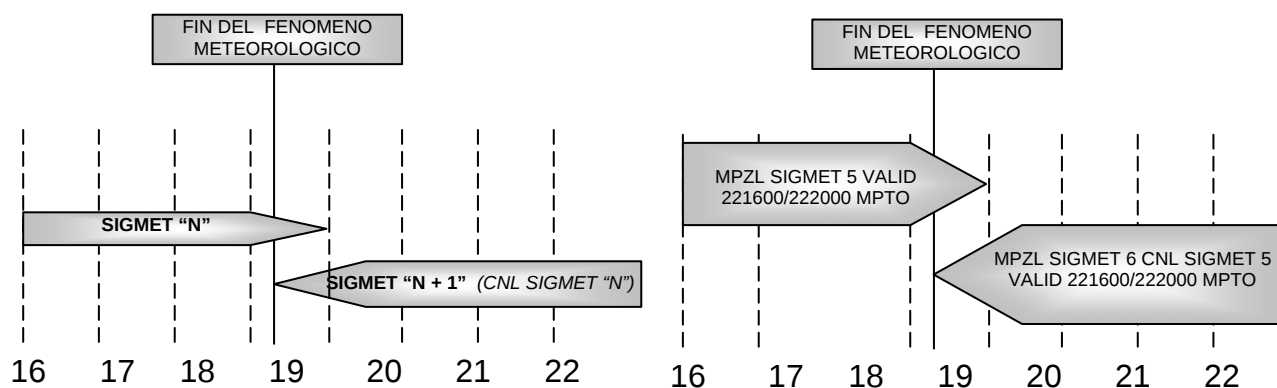


Diagrama y ejemplo de un mensaje SIGMET de cancelación emitido por una MWO

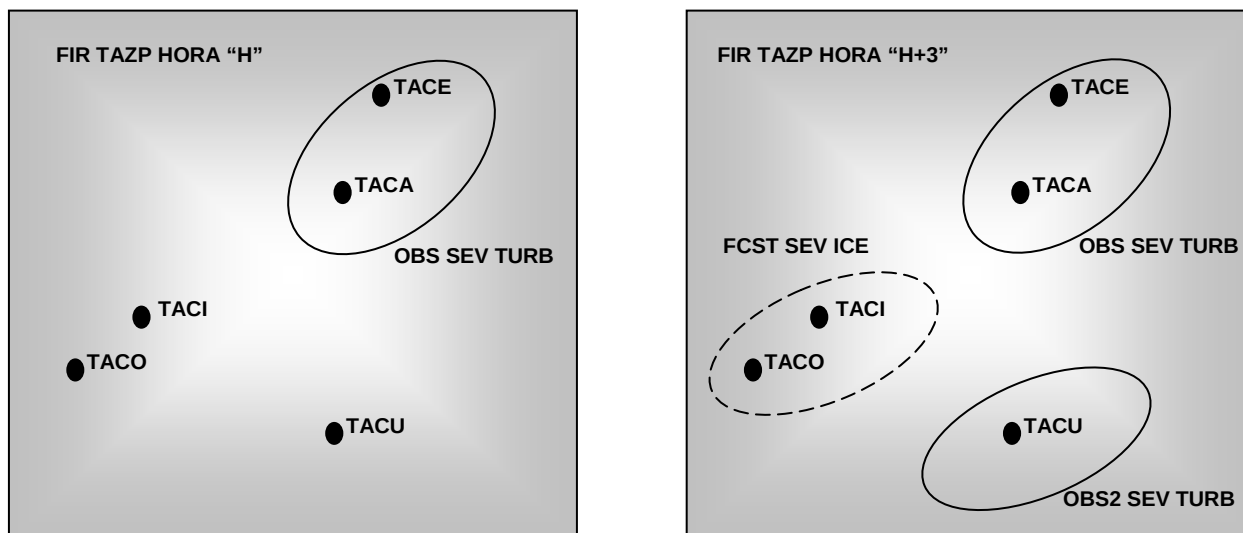
Ejemplo:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGZZMSAM
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251207
SAEF SIGMET 6 VALID 251200/251400 SABE=
SAEF EZEIZA FIR CNL SIGMET 5 VALID 251020/251400 SABE=
NNNN
```

3.4.9 Casos especiales en la elaboración de los mensajes SIGMET

3.4.9.1 En el caso que, debido a la extensión de una FIR, se observase más de un fenómeno meteorológico que estén incluidos en la lista que figura en el párrafo 3.1.3 de la presente Guía, o que se pueda pronosticar la ocurrencia de más de un fenómeno, tal como se especificara en el párrafo 3.1.1, los mensajes SIGMET son utilizados para advertir a los pilotos sobre la ocurrencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas y, en este sentido, todos ellos deberían ser informados.

3.4.9.2 A modo de ejemplo puede plantearse una situación como la de la figura que se detalla a continuación:



3.4.9.3 En una FIR (TAZP*) a una hora determinada se observa un área de turbulencia severa que afecta dos aeródromos TACA* y TACE*. Posteriormente, a las tres horas de ocurrir el primer fenómeno meteorológico significativo se observa otra área de turbulencia severa que afecta otro aeródromo TACU*, no asociada con el fenómeno que generó la anterior y a su vez se pronostica la ocurrencia de un área con engelamiento severo que afectará dos aeródromos situados en otra área TACO* y TACI*.

3.4.9.4 En este caso se plantean las siguientes situaciones:

- todos estos fenómenos meteorológicos inciden de igual manera en detrimento de la seguridad operacional y por lo tanto deben ser informados; y

¹ Lugar ficticio.

- b) deben ser diferenciados entre sí para que, con la tendencia actual de la utilización de sistemas informáticos de búsqueda y presentación de información OPMET, puedan ser presentados en las pantallas de los mismos sin interferir unos con otros.

3.4.9.5 Por lo expresado con anterioridad y con la finalidad de brindar una numeración que logre la identificación individual de cada uno de los fenómenos, se dan a continuación algunos ejemplos:

1) Inicio de la secuencia de SIGMET

- a) Mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del primer fenómeno meteorológico que en este caso afecta una zona de la FIR EZE en particular al aeropuerto SAZM

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251022 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251002
SAEF SIGMET1 VALID 251020/251400 SABE-
EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 0955Z SAZM FL210 MOV E 25KMH WKN=
NNNN
```

- b) Mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del segundo fenómeno meteorológico que en este caso afecta otra zona de la FIR EZE en particular al aeropuerto SADF.

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251327 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251322
SAEF SIGMET A1 VALID 251320/251700 SABE-
EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 1305Z SADF FL150 MOV NE 15KMH WKN=
NNNN
```

- c) Mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia prevista de un tercer fenómeno meteorológico que en este caso afectará otra zona de la FIR EZE en particular al aeropuerto SAZS.

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251355 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251330
SAEF SIGMET B1 VALID 251800/252200 SABE-
EZEIZA FIR SEV ICE FCST 1800Z SAZS SAZN FL180/230=
NNNN
```

2) Continuación de la secuencia inicial de SIGMET

- a) Segundo mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del primer fenómeno meteorológico.

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251350 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251345
SAEF SIGMET 2 VALID 251400/251800 SABE=
EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 1255Z SAZM FL230 MOV NE 15KMH WKN=
NNNN
```

- b) Segundo mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del segundo fenómeno meteorológico

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
2511650 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251645
SAEF SIGMET A2 VALID 251700/252100 SABE=
EZEIZA FIR SEV TURB OBS AT 1630Z SADF FL170 MOV E 25KMH WKN=
NNNN
```

- c) Mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia prevista de un tercer fenómeno meteorológico

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
252155 SABEYMYX
WSAG31 SABE 252130
SAEF SIGMET B2 VALID 252200/260200 SABE=
EZEIZA FIR SEV ICE FCST 2200Z SAZS SAZN FL190/250=
NNNN
```

3) Cancelación de los mensajes SIGMET

- a) Cancelación del segundo mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del primer fenómeno meteorológico.

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251350 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251345
SAEF SIGMET 3 CNL SIGMET 2 VALID 251400/251800 SABE=
NNNN
```

- b) Cancelación del segundo mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia del segundo fenómeno meteorológico

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
2511650 SABEYMYX
WSAG31 SABE 251645
SAEF SIGMET A3 CNL SIGMET A2 VALID 251700/252100 SABE=
NNNN
```

- c) Cancelación del mensaje SIGMET emitido ante la ocurrencia prevista de un tercer fenómeno meteorológico

```
ZCZC  
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX  
KWBCYMYX EGRRYMYX  
252155 SABEYMYX  
WSAG31 SABE 252130  
SAEF SIGMET B3 CNL SIGMET B2 VALID 252200/260200 SABE=  
NNNN
```

PARTE 4 SIGMET RELATIVOS A CENIZAS VOLCÁNICAS (WV) Y A CICLONES TROPICALES (WC)

4.1 Generalidades

4.1.1 En el caso particular de los SIGMET relativos a cenizas volcánicas (WV) y a ciclones tropicales (WC), se incluirán elementos específicos tales como el pronóstico de la posición de la trayectoria de la nube de cenizas volcánicas o el centro del ciclón tropical (TC), diferenciar el tipo de SIGMET y considerar otros destinatarios a nivel nacional e internacional.

4.1.2 Con el fin de ayudar a las MWO en la preparación de la posición pronosticada del centro del TC en los mensajes SIGMET relacionados con ciclones tropicales, se ha designado el centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC) de Miami para que prepare la información de asesoramiento requerida y la envíe a las MWO de las Regiones CAR/SAM bajo su responsabilidad. En la *Tabla MET 3A del FASID CAR/SAM* se indican las zonas de responsabilidad, el periodo de operaciones del TCAC y las MWO a las que debería enviarse información de asesoramiento. Se expedirá información de aviso de ciclones tropicales cuando el máximo de la velocidad media del viento en la superficie se espera que sea igual o superior a 63 Km/h (34kt) para un período de 10 minutos.

4.1.3 Para ayudar a la MWO en la preparación de la posición pronosticada de la nube de cenizas volcánicas al final del periodo de validez de los mensajes SIGMET relacionados con las cenizas volcánicas, se ha asignado a los centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC) de Buenos Aires y Washington la tarea de preparar la información de asesoramiento requerida y enviarla a las MWO y a los ACC de las Regiones CAR/SAM bajo su responsabilidad, después de la notificación/detección de las nubes de cenizas volcánicas. En la *Tabla MET 3B del FASID CAR/SAM* se describe el área de responsabilidad de los VAAC, las MWO y los ACC a los que debería enviarse la información de asesoramiento.

4.1.4 En el Documento. 9766 - AN/968, *Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)*, Segunda edición - 2004, de la OACI, se describen detalladamente las medidas generales y los procedimientos operacionales que deben tomar los Centros de Control de Área (ACC), los Centros de Información de Vuelo (FIC), las Oficinas NOTAM Internacional (NOF), las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (MWO) y los Centros de Aviso de Cenizas Volcánicas (VAAC) para la difusión de información sobre las erupciones volcánicas y las consiguientes nubes de cenizas volcánicas en las rutas utilizadas por los vuelos internacionales que puedan verse afectadas en caso de una erupción volcánica como así también las que deben ser tomadas antes que se produzcan las mismas.

4.1.5 Asimismo el Documento 9691-AN/954 *Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas*, Segunda edición – 2007, complementa al anterior, con procedimientos y planes de emergencia para mitigar los efectos que las nubes de cenizas volcánicas generan.

4.1.6 En la *Tabla MET 3C del FASID*, incluida como **Apéndice F**, figuran los observatorios de volcanes seleccionados de los Estados para la notificación directa de actividad volcánica significativa previa a una erupción, una erupción volcánica y/o cenizas volcánica en la atmósfera y los VAAC, MWO y ACC a los que los observatorios deberían enviar la notificación.

4.1.7 Los observatorios de volcanes de los Estados deberán enviar a sus ACC, MWO y VAAC asociados la siguiente información:

- a) actividad volcánica significativa previa a la erupción: fecha/hora (UTC) del informe; nombre y, si se conoce, número del volcán; lugar (latitud/longitud) y; descripción de la actividad volcánica; y

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

Nota.- La actividad volcánica previa a la erupción significa en este contexto una actividad volcánica desacostumbrada o en aumento que podría presagiar una erupción volcánica.

4.1.8 Al recibir información del observatorio de volcanes, ACC/FIC, VAAC y/o cualquier otra fuente, sobre una erupción volcánica o sobre la presencia de una nube de cenizas volcánicas, la MWO debe adoptar las siguientes medidas:

- notificar al VAAC designado para que suministre asesoramiento sobre trayectorias de las cenizas volcánicas en la FIR de la cual el Estado es responsable, que se ha reportado una erupción volcánica o nubes de cenizas volcánicas, proporcionar los detalles pertinentes que estén disponibles y solicitar información de asesoramiento sobre la extensión y trayectoria de las cenizas volcánicas. Concretamente, las aeronotificaciones especiales sobre una actividad volcánica previa a una erupción, una erupción volcánica o la presencia de nubes de cenizas volcánicas o encuentros de aeronaves con cenizas volcánicas recibidas por la MWO deberían transmitirse a sus VAAC asociados, al WAFC de Londres, al WAFC de Washington y al banco de datos internacional OPMET de Viena;
- comunicar lo más pronto posible al ACC/FIC asociado si la nube de ceniza volcánica fue o no identificada en las imágenes/datos satelitales y, de ser posible, proporcionar regularmente información basada en el asesoramiento recibido del VAAC sobre la extensión horizontal y vertical, y la trayectoria de la nube;
- expedir un mensaje SIGMET relativo a cenizas volcánicas con un período de validez de 6 horas en formato alfanumérico y, si es posible, en formato gráfico basado en la información de asesoramiento suministrada por el VAAC correspondiente. Actualizar la información SIGMET cada 6 horas. Incluir en la lista de direcciones SIGMET a todos los VAAC, los WAFC de Londres y de Washington, el banco de datos OPMET de Viena y los bancos internacionales de datos OPMET de Brasilia y Washington encargados. Mantener una coordinación constante con los ACC/FIC y con la Oficina NOTAM Internacional (NOF) asociados, para garantizar la uniformidad en la expedición y el contenido de los mensajes SIGMET, y los ASHTAM ó NOTAM relativos a nubes de ceniza volcánica;
- en caso que una MWO se entere de una actividad previa a una erupción, una erupción volcánica o de una nube de cenizas volcánicas a través de cualquier fuente distinta a su ACC/FIC asociada, esta información debe transmitirse **inmediatamente** a su ACC/FIC asociada; y
- en caso que una oficina meteorológica se entere de una actividad previa a una erupción, una erupción volcánica o de una nube de cenizas volcánicas a través de cualquier fuente, esta información debe transmitirse **inmediatamente** a su MWO asociada para su re-transmisión a la ACC/FIC.

4.2 Avisos de ciclones tropicales y de cenizas volcánicas

4.2.1 Responsabilidades del Centro de Aviso Ciclones Tropicales de Miami

4.2.1.1 El TCAC de Miami tomará las disposiciones necesarias para vigilar la evolución de los ciclones tropicales con base en la *Tabla MET 3A del FASID CAR/SAM*, utilizando los datos de satélites geoestacionarios y en órbita polar, los datos de radar y otras informaciones meteorológicas. Asimismo, expedirá, en lenguaje claro abreviado, información de asesoramiento relativa a la posición del centro del ciclón, su dirección y velocidad del movimiento, presión central y viento máximo en la superficie cerca del centro, a las MWO en su zona de responsabilidad, a otros TCAC cuyas zonas de responsabilidad puedan verse afectadas y a los Centros Mundiales de Pronóstico de Área (WAFC) de Londres y Washington, a los bancos internacionales de datos OPMET de Brasilia y Washington, al ISCS, y al SADIS.

4.2.1.2 La información de asesoramiento sobre ciclones tropicales debería prepararse conforme a la plantilla presentada en la *Tabla A2-2 – Plantilla para mensajes de ciclones tropicales* del Apéndice 2 del Anexo 3.

4.2.1.3 Asimismo, expedirá información de asesoramiento actualizada a las MWO respecto a cada ciclón tropical, cuando sea necesario, pero como mínimo, cada 6 horas, de acuerdo con los requerimientos de la *Tabla MET 3A del FASID CAR/SAM*. En el **Apéndice G** se incluyen las direcciones AFTN a las que el TCAC Miami deberá transmitir los avisos de ciclones tropicales con base en la referida Tabla.

4.2.1.4 La información de asesoramiento sobre ciclones tropicales debería elaborarse con base en la *Tabla A2-2 – Plantilla para mensajes de avisos de ciclones tropicales* del Anexo 3.

4.2.1.5 A continuación se da un ejemplo de un mensaje de aviso de ciclón tropical extractado del Apéndice 2 del Anexo 3.

Ejemplo A2-2: Mensaje de aviso de ciclones tropicales

TC ADVISORY	
DTG:	19970925/1600z
TCAC	YUFO
TC:	GLORIA
NR:	01
PSN:	N2706 W07306
MOV:	NW 20KMH
C:	965HPA
MAX WIND:	90KMH
FCST PSN + 6 HR:	25/2200Z N2748 W07350
FCST MAX WIND + 6 HR:	90KMH
FCST PSN + 12 HR:	26/0400Z N2830 W07430
FCST MAX WIND + 12 HR:	90KMH
FCST PSN + 18 HR:	26/1000Z N2852 W07500
FCST MAX WIND + 18 HR:	85KMH
FCST PSN + 24 HR:	26/1600Z N2912 W07530
FCST MAX WIND + 24 HR:	80KMH
RMK:	NIL
NXT MSG:	19970925/2000Z

4.2.2 Responsabilidades de los Centros de Avisos de cenizas volcánicas de Buenos Aires y Washington

4.2.2.1 El VAAC asociado activará el modelo numérico computarizado de la trayectoria/dispersión de las cenizas volcánicas a fin de pronosticar el movimiento de cualquier “nube” de cenizas volcánicas, preparará y expedirá la información de asesoramiento a las MWO, ACC, FIC, otras VAAC cuyas zonas de responsabilidad puedan verse afectadas, a los Centros Mundiales de Pronóstico de Área (WAFC) de Londres y Washington, a los bancos internacionales de datos OPMET de Brasilia y Washington, al ISCS, al SADIS y a las líneas aéreas que requieran información de asesoramiento por notificación de la dirección AFTN concretamente suministrada para esa finalidad.

4.2.2.2 La información de asesoramiento actualizada será expedida cuando sea necesario, pero como mínimo cada 6 horas hasta que ya no sea posible identificar la “nube” de cenizas volcánicas a partir de los datos de satélite, no reciba nuevos informes de cenizas volcánicas o no se notifiquen nuevas erupciones del volcán y transmitirla de acuerdo con los requerimientos de la *Tabla MET 3B del FASID CAR/SAM*. En el **Apéndice H** se incluyen las direcciones AFTN a las que los VAAC de Buenos Aires y Washington deberán transmitir los avisos de cenizas volcánicas con base en la referida Tabla.

4.2.2.3 La información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas expedida en lenguaje claro abreviado, utilizando las abreviaturas aprobadas por la OACI y valores numéricos de explicación obvia, deberán prepararse conforme a la plantilla presentada en la *Tabla A2-1 – Plantilla para mensajes de avisos de cenizas volcánicas* del Anexo 3.

4.2.2.4 Cuando no se disponga de abreviaturas aprobadas por la OACI, deberá utilizarse texto con lenguaje claro en idioma inglés, práctica que debería reducirse al mínimo.

4.2.2.5 En caso de interrupción de un VAAC, sus funciones las llevará a cabo otro VAAC u otro centro meteorológico que designe el Estado interesado proveedor del VAAC (Anexo 3, Capítulo 3, 3.5.3).

4.2.2.7 A continuación se da un ejemplo de un mensaje de aviso de cenizas volcánicas extractado del Apéndice 2 del Anexo 3.

Ejemplo A2-1: Mensaje de aviso de cenizas volcánicas

VOLCANIC ASH ADVISORY	
ISSUED:	20000402/0700Z
VAAC:	TOKYO
VOLCANO:	USUZAN 805-03
LOCATION:	N4230E14048
AREA:	JAPAN
SUMMIT ELEVATION:	732M
ADVISORY NUMBER:	2000/432
INFORMATION SOURCE:	GMS – JMA
AVIATION COLOUR CODE:	RED
ERUPTION DETAILS:	ERUPTED 20000402/0614Z ERUPTION OBS ASH TO ABV FL300
OBS VA DTG:	02/0645Z
OBS ASH CLD:	FL150/350N4230 E1448 - N4300 E14130 - N4246 E14230 - N4232 E14150 - N4230 E14048 SFC/FL150 MOV NE 25KT FL150/350 MOV E 30KT
FCST ASH CLD + 6 HR:	02/1245Z SFC/FL200 N4230 E14048 - N4232 E14150 - N4238 E14300 - N4246 E14230 FL200/350 N4230 E14048 - N4232 E14150 N4238 E14300 - N4246 E14230 FL350/600 NO VA EXP
FCST ASH CLD + 12 HR:	02/1845Z SFC/FL300 N4230 E14048 - N4232 E14150 - N4238 E14300 - N4246 E14230 FL300/600 NO VA EXP
FCST ASH CLD + 18 HR:	03/0045Z SCF/FL600 NO VA EXP
RMK:	VA CLD CAN NO LONGER BE DETECTED ON SATELLITE IMAGE
NEXT ADVISORY:	20000402/1300Z

4.3 Confección y formato de los mensajes SIGMET relativos a ciclones tropicales (WC) y a cenizas volcánicas (WV)

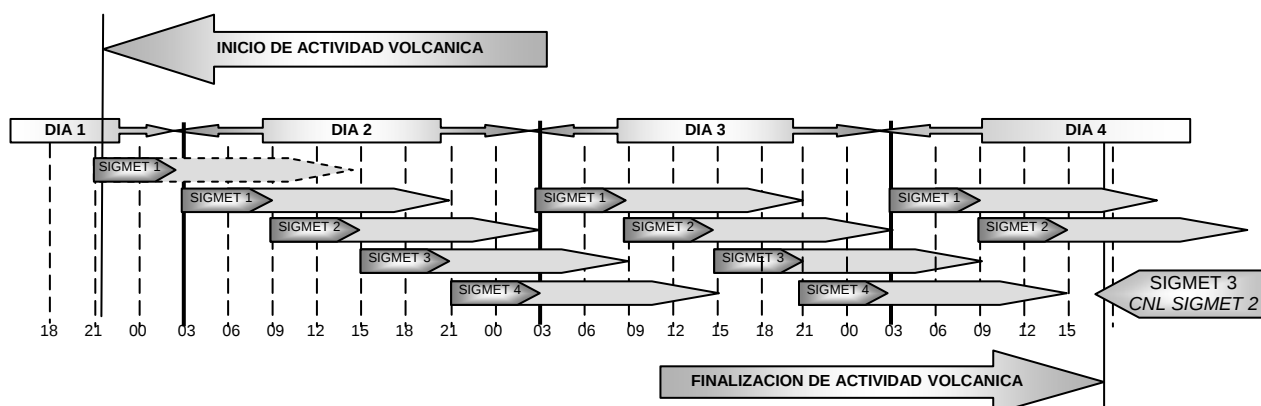
4.3.1 Solamente se incluirá la información que difiere de la confección de SIGMET (WS), incluida en el párrafo 3.3.1.

4.3.2 Encabezamiento del mensaje

- ...
- En la siguiente línea se incluye el día del mes y hora de la expedición del SIGMET (WW y WC), la cual debería ser hasta 12 horas antes del inicio del período de validez, o tan pronto como sea posible si no se cuenta con el aviso anticipado sobre la existencia de estos fenómenos. Estos SIGMET deberían actualizarse cada 6 horas como mínimo.
 - Para SIGMET relativos a cenizas volcánicas y ciclones tropicales, el grupo **T₁T₂A₁A₂ii** del encabezamiento abreviado de la WMO debe emplearse, respectivamente, de la siguiente manera:
 - **T₁T₂** siempre será **WV** para SIGMET relacionados con cenizas volcánicas;
 - **T₁T₂** siempre será **WC** para SIGMET relacionados con ciclones tropicales
 - **A₁A₂** corresponde al indicativo geográfico del Estado de la WMO; e
 - **ii** siempre debería ser la cifra **31**
- ...

4.3.3 Período de validez del mensaje

4.3.3.1 El período de validez de los mensajes SIGMET (WV y WC) debería ser de 6 horas, e incluir la posición prevista al final del período de validez de las nubes de cenizas volcánicas o del centro del ciclón tropical, respectivamente.



4.3.4 Descripción del fenómeno

4.3.4.1 Descripción del ciclón tropical

4.3.4.1.1 En la *Tabla A6-1 Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales, del Anexo 3*, se indican diversas formas de referenciar la posición de los fenómenos descritos en el mensaje.

- la sigla [TC] seguido del nombre del ciclón tropical [GLORIA]; hora de observación (Z) [OBS AT1600Z]; un punto central de latitud (L_a) seguido de 4 cifras y uno de longitud (L_o) seguido de 5 cifras que indican los grados y minutos [N2706 W07306], seguido de cima de cumulonimbus [CB TOP] y del nivel de vuelo que alcanza [FL500]; a continuación la sigla “WI” que indica la distancia en millas náuticas del centro del ciclón [WI 150NM OF CENTRE]; dirección y velocidad del desplazamiento y los cambios pronosticados [MOV NW 10KT NC], seguido de la hora de la posición pronosticada, al final del período de validez, del centro del ciclón en puntos de latitud y longitud [FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345];

Ejemplo de SIGMET relativo a ciclón tropical:

```

ZCZC
FF ...
...
...
YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO-
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA OBS AT 1600Z N2706 W07306 CB TOP FL500 WI 150NM OF
CENTRE MOV NW 10KT NC FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345=
NNNN

```

Tercer mensaje SIGMET expedido para la región de información de vuelo AMSWELL (identificado por el centro de control de área YUCC* Amswell), por la oficina de vigilancia meteorológica Donlon/International* (YUSO*) desde las 0001 UTC; el mensaje es válido desde las 1600 UTC hasta las 2200 UTC el día 25 del mes; el ciclón tropical Gloria fue observado a las 1600 UTC a 27 grados 06 minutos norte y 73 grados 06 minutos oeste con una cima de cumulonimbus alcanzando el nivel de vuelo 500 hasta una distancia de 150 millas marinas del centro; se prevé que el ciclón tropical se desplace hacia el noroeste a 10 nudos y no sufra cambios en intensidad; la posición proyectada del centro del ciclón tropical a las 2200 UTC se prevé que sea 27 grados 40 minutos norte y 73 grados 45 minutos oeste.*

4.3.4.2 Descripción de los datos de la erupción en el mensaje

4.3.4.2.1 A fin de garantizar una transmisión rápida de la información inicial a las aeronaves, el primer SIGMET de cenizas volcánicas expedido, puede contener simplemente información señalando que se ha notificado una nube de cenizas, junto con la fecha, la hora y el lugar. No es necesario esperar recibir información detallada adicional. Esa información podría incluirse en los SIGMET posteriores a medida que el observatorio de volcanes correspondiente suministre información adicional o el VAAC asociado brinde información de asesoramiento.

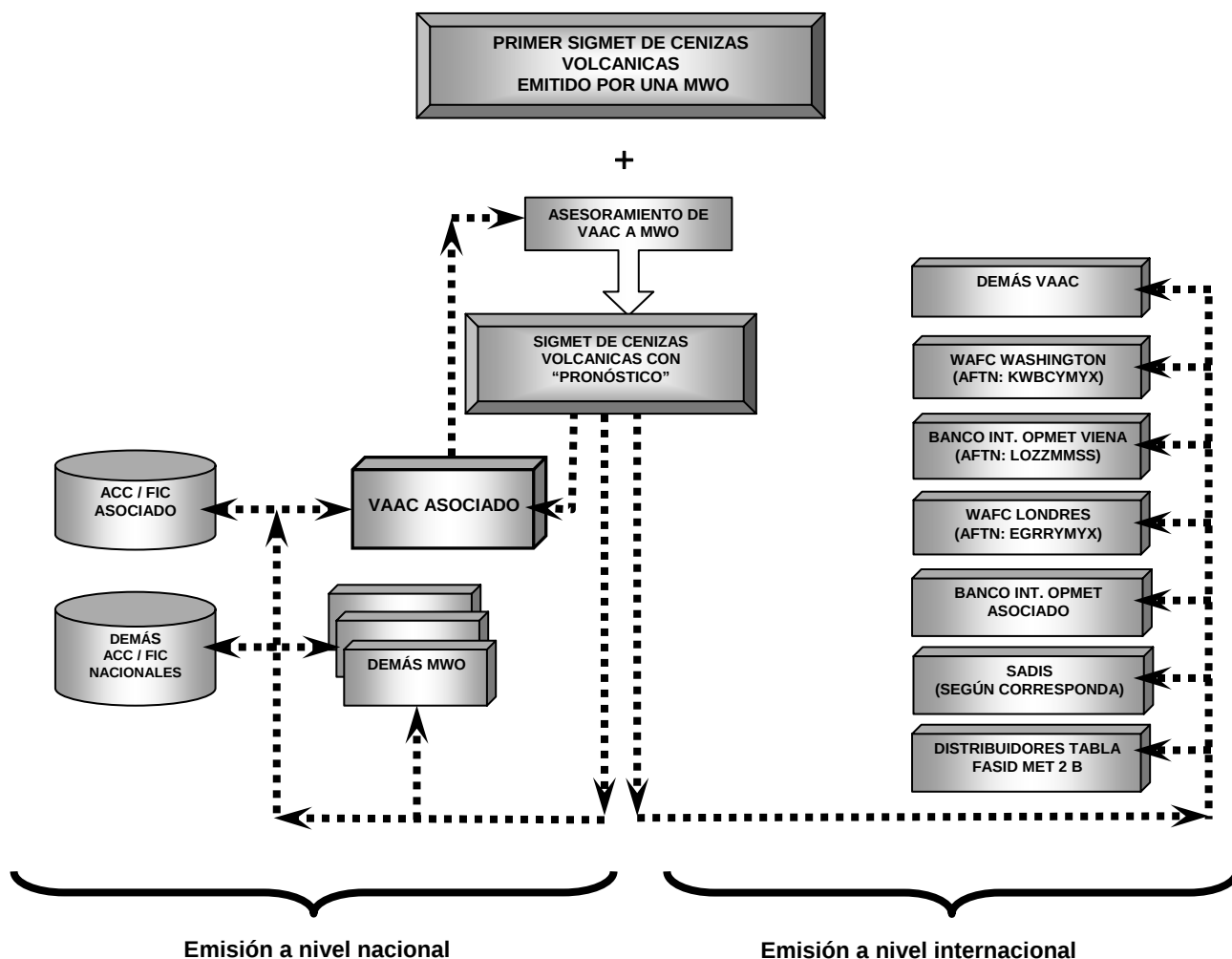


Diagrama de retroalimentación de información entre el VAAC asociado y la MWO para que esta emita el/los SIGMET relativos a ceniza volcánica "con proyección"

Ejemplo del primer SIGMET relativo a cenizas volcánicas:

```
ZCZC
FF SLZZMAMX SCZZMAMX MDSDYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX
KWBCYMYX EGRRYMYX
251022 SABEYMYX WVAG31
SABE 251002 SAEF
SIGMET 1 VALID 251020/251600 SABE-
EZEIZA FIR VA LASCAR S2337 W06773 VA CLD OBS AT 09:55Z TOP FL190 VA CLD APRX S21
W067 TO S25 W064 TO S23 W058 TO S27 W056 MOV NNW 20 KT INTSE. FCST 1600Z VA CLD
APRX S22 W068 - S26 W063 - S24 W060 - S27 W057=
NNN
```

Corresponde al primer mensaje SIGMET de cenizas volcánicas (WV) emitido por la MWO Aeroparque Jorge Newbery válido desde las 10:20 UTC hasta las 16:00 UTC del día 25 confeccionado por la MWO Aeroparque Jorge Newbery para la región de información de vuelo EZEIZA, informando acerca de una nube de cenizas volcánicas provenientes de la erupción del volcán Lascar situado en S23.37 W067.70 observada a las 09:55 Z la cual abarca el área definida por las coordenadas 21 Sur 67 Oeste, 25 Sur 64 Oeste, 23 Sur 58 Oeste y 27 Sur 56 Oeste, con tope en el nivel de vuelo 190 y que se esta moviendo al NNW a una velocidad de 20 nudos y se esta intensificando. Se prevé que hacia el final del período la nube de cenizas abarque el área comprendida entre 22 Sur 68 Oeste, 26 Sur 63 Oeste, 24 Sur 60 Oeste y 27 Sur 57 Oeste.

4.3.4.2.2 En la *Tabla A6-1 Plantilla para mensajes SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales, del Anexo 3*, se indican diversas formas de referenciar la posición de los fenómenos descritos en el mensaje. A continuación se incluyen ejemplos extractados del Anexo 3, relacionados con la proyección para SIGMET relativos a cenizas volcánicas:

- Las siglas **VA ERUPTION** seguidas del nombre del volcán, si se conoce, y su localización en coordenadas geográficas [**VA ERUPTION MT ASHVAL LOC S1500 E07348**]; hora de la observación de la nube de ceniza volcánica, en/entre el/los niveles de vuelo afectados y el área aproximada en kilómetros [**VA CLD OBS AT 1100Z FL310/450 APRX 220KM BY 35KM**] seguida de los puntos geográficos (latitud y longitud) [**S1500 E07348 – S1530 E07642**]; a continuación se incluye la dirección prevista del desplazamiento de la nube de cenizas volcánicas en kilómetros por hora [**E07642 MOV ESE 65KMH**] y finalmente la posición prevista al final del período de validez de la nube de cenizas volcánicas en un área aproximada delimitada por puntos geográficos, separados entre sí por un guión: [**FCST 1700Z VA CLD APRX S1506 E07500 – S1518 E0812 – S1712 E08330 – S1824 E07836**].

PARTE 5 DISTRIBUCIÓN DE LA INFORMACIÓN SIGMET

5.1 En conformidad con la *Tabla MET 1B* del *FASID CAR/SAM*, a cada MWO de los Estados de las Regiones CAR/SAM se le atribuye la responsabilidad de emitir información SIGMET para áreas designadas, usualmente para una o más FIR y/o Región Superior de Información de Vuelo (UIR). Algunas MWO son responsables solamente por las FIR inferiores, mientras que otras son responsables de las UIR sobre aquellas FIR. En este sentido, las MWO deberían hacer las coordinaciones pertinentes a fin de evitar problemas debidos a que la información SIGMET no sea compatible para la FIR y para la UIR.

5.2 A nivel nacional cada MWO debe organizar la transmisión de los mensajes SIGMET a otras FIR al/los ACC/FIC asociados y a todas las oficinas meteorológicas de aeródromo situadas dentro de su FIR, para ser utilizados en las exposiciones verbales y, de ser apropiado, para su inclusión en la documentación de vuelo.

5.3 Si bien existen distribuidores claramente definidos en la documentación OACI, es atribución de cada Estado realizar coordinaciones entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica, a los efectos de incluir en la lista de distribución, a nivel nacional, a todos aquellos destinatarios que se consideren necesarios para cumplir con la tarea de brindar seguridad a las operaciones aéreas.

5.4 Estas coordinaciones están perfectamente normadas a través de los numerales 7.1.5 del Anexo 3 Servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional y 5.1.1 del Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica Doc 9377 AN/915.

5.5 A nivel internacional, en la Región CAR/SAM, el intercambio de los mensajes SIGMET se debe basar en la *Tabla del Apéndice I de esta Guía* y en el caso particular de aquellos relacionados con cenizas volcánicas tener debidamente en cuenta los procedimientos operacionales para la difusión de información sobre las erupciones volcánicas del *Doc. 9766 - AN/968, Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW), Segunda edición - 2004, de la OACI*.

5.6 Los mensajes SIGMET, al igual que las aeronotificaciones especiales que no se han utilizado para preparar un SIGMET, deberían transmitirse a las MWO para que se puedan proporcionar a las aeronaves antes de su salida y a todas las aeronaves en vuelo con anticipación a su ruta hasta una distancia correspondiente a dos horas de vuelo. En el caso de vuelos sin escala con rutas extremadamente largas, en el aeródromo de salida debería suministrarse los mensajes SIGMET y las aeronotificaciones especiales para toda la ruta prevista.

5.7 No obstante lo estipulado en el numeral anterior, en los aeródromos de salida debería suministrarse mensajes SIGMET y aeronotificaciones especiales relacionados con ciclones tropicales y nubes de cenizas volcánicas con respecto a toda la ruta, cuando se trate de vuelos sin escala a través de zonas que puedan verse afectadas por dichos fenómenos.

5.8 Asimismo, deberían adoptarse disposiciones para la inmediata transmisión a las dependencias ATS, de información sobre condiciones meteorológicas peligrosas, incluso información SIGMET, aeronotificaciones especiales, advertencias de cizalladura del viento, avisos de aeródromo y tormentas con el fin de tener la seguridad que se dispondrá debida y oportunamente de dicha información para las transmisiones tierra-aire.

5.9 En el **Apéndice J** se incluye una Tabla con los requerimientos para la transmisión de los SIGMET (WS, WV y WC), aeronotificaciones especiales (UA), incluyendo las direcciones de AFTN a quienes deberán enviarse las informaciones requeridas con base en la Tabla del Apéndice I de esta Guía.

PARTE 6 Vigilancia de los Volcanes en las Aerovías Internacionales (IAVW)

6.1 Procedimientos operacionales y Lista de puntos de contacto

6.1 Los procedimientos operacionales para la difusión de información sobre las erupciones volcánicas y las consiguientes nubes de cenizas volcánicas en las zonas que puedan afectar las rutas utilizadas por los vuelos internacionales, las medidas generales que se deben tomar antes que se produzcan erupciones volcánicas y las que deben tomar los Centros de Control de Área (ACC), los Centros de Información de Vuelo (FIC), las Oficinas NOTAM Internacional (NOF), las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (MWO) y los Centros de Aviso de Cenizas Volcánicas (VAAC) en caso de una erupción volcánica, se presentan detalladamente en el *Doc. 9766 – AN/968, Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW), Segunda edición - 2004*, de la OACI, disponible en la página Web www.icao.int/anb/iavwopsg/.

6.1.1 El Anexo 15, Duodécima edición, julio de 2004, presenta en el Apéndice 3, las instrucciones para llenar el formato de ASHTAM, y el encabezamiento abreviado: **TTAAiiii CCCC MMYYGggg (BBB)**, que deberá utilizarse después del encabezamiento habitual de comunicaciones AFTN, para facilitar el tratamiento automático de los mensajes ASHTAM en los bancos de datos computarizados.

TTAAiiii CCCC MMYYGggg (BBB)

T T	Designador del datos ASHTAM		
A A	Designador de Estado		
iiii	Número de serie del ASHTAM expresado por un grupo de cuatro cifras		
CCCC	Indicador de lugar de cuatro letras correspondiente a la región de información de vuelo en cuestión		
MMYYGggg	Fecha, hora del informe	MM	mes
		YY	Día del mes
		Gggg	Horas (GG) y minutos (gg) UTC
(BBB)	Grupo facultativo para corregir un mensaje ASHTAM difundido previamente con el mismo número de serie	COR	

Ejemplo: Encabezamiento abreviado del ASHTAM correspondiente a la FIR Auckland Oceanic, informe del 7 de noviembre a las 0620 UTC:

VANZ0001 NZZO 11070620

6.2 Lista de puntos de contacto

6.2.1 Con el fin de facilitar el manejo de la lista de puntos de contacto, en el **Apéndice K** se incluye la información actualizada del Doc 9766-AN/968 – Segunda edición 2004, de la Lista de Contacto del IAVW de las ACC, MWO, NOF y observatorios de volcanes de los Estados de la Región SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Buenos Aires y en el **Apéndice L** la información de contacto, de las ACC, MWO, NOF y observatorios de volcanes de los Estados de las Regiones CAR/SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Washington.

6.2.2 Los Estados responsables deberán mantener actualizada la misma ante las Oficinas Regionales de Lima y México de la OACI con el fin de mantener la operatividad de la vigilancia de los volcanes en las aerolíneas internacionales (IAVW).

6.2.3 Asimismo, en el **Apéndice M** se incluye una lista de los volcanes de los Estados/Territorios de las Regiones CAR/SAM, extraída de la lista con referencias cruzadas de volcanes y ayudas para la navegación del Apéndice G del *Doc. 9691-AN/954*.

- FIN -

VI-MET1B-1

Table MET 1B — Tableau MET 1B — Tabla MET 1B

**METEOROLOGICAL WATCH OFFICES
CENTRES DE VEILLE MÉTÉOROLOGIQUE
OFICINAS DE VIGILANCIA METEOROLÓGICA**

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- | | |
|---|--|
| 1 | Location of the meteorological watch office (MWO) |
| 2 | ICAO location indicator, assigned to the MWO |
| 3 | Name of the FIR, UIR and/or Search and Rescue Region (SRR) served by the MWO |
| 4 | ICAO location indicator assigned to the ATS unit serving the FIR, UIR and/or SRR |
| 5 | Remarks |

Note. — Unless otherwise stated in Column 5, the MWO listed in Column 1 is the designated collecting centre for the air-reports received within the corresponding FIR/UIR listed in Column 3.

EXPLICATION DU TABLEAU

Colonne

- | | |
|---|--|
| 1 | Emplacement du centre de veille météorologique (MWO) |
| 2 | Indicateur d'emplacement OACI du MWO |
| 3 | Nom de la FIR, de l'UIR et/ou de la région de recherches et de sauvetage (SRR) desservie(s) par le MWO |
| 4 | Indicateur d'emplacement OACI des organismes ATS desservant la FIR, l'UIR et/ou les SRR |
| 5 | Remarques |

Note.— Sauf indication contraire dans la colonne 5, le MWO indiqué dans la colonne 1 est le centre collecteur désigné des comptes rendus en vol reçus dans la FIR/UIR figurant dans la colonne 3.

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna

- | | |
|---|--|
| 1 | Lugar de la oficina de vigilancia meteorológica (MWO) |
| 2 | Indicador de lugar de la OACI asignado a la MWO |
| 3 | Nombre de las FIR, UIR o región de búsqueda y salvamento (SRR) a las que presta servicio la MWO |
| 4 | Nombre del indicador de lugar asignado a la dependencia ATS que presta servicio a las FIR, UIR o SRR |
| 5 | Observaciones |

Nota.— Salvo indicación distinta en la Columna 5, la MWO que figura en la Columna 1 es el centro colector designado para las aeronotificaciones recibidas en las FIR/UIR correspondientes reseñadas en la Columna 3.

MWO location Emplacement du MWO Lugar de la MWO	ICAO loc.ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	Area served/Région desservie/Zona atendida		Remarks Remarques Observaciones
		Name Nom Nombre	ICAO loc. ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	
1	2	3	4	5
ARGENTINA				
BUENOS AIRES/Aeroparque, Jorge Newbery	SABE	Ezeiza FIR/SRR Ezeiza ACC/UIR	SAEF SAEU	
COMODORO RIVADAVIA/General Mosconi	SAVC	Comodoro Rivadavia FIR/SRR Comodoro Rivadavia ACC/UIR	SAVF SAVU	
CORDOBA/Ing. Aer. A.L. Taravela	SACO	Córdoba FIR/SRR Córdoba ACC/UIR	SACF SACU	
MENDOZA/EI Plumerillo	SAME	Mendoza FIR/SRR Mendoza ACC/UIR	SAMF SAMV	
RESISTENCIA/Resistencia	SARE	Resistencia FIR/SRR Resistencia ACC/UIR	SARR SARU	
BOLIVIA				
LA PAZ/EI Alto Intl	SLLP	La Paz FIR/SRR	SLLP	
BRAZIL				
BRASILIA/CINDACTA I	SBBS	Brasília FIR/UIR/SRR	SBBS	
CURITIBA/CINDACTA II	SBCW	Curitiba FIR/UIR/UTA/SRR	SBCW	
MANAUS/CINDACTA IV	SBAZ	Amazónica FIR/UIR/SRR	SBAZ	
RECIFE/CINDACTA III	SBRE	Recife FIR/UIR/SRR Atlántico FIR/UIR/SRR	SBRE SBAO	
CHILE				
ANTOFAGASTA/Cerro Moreno SANTIAGO/Arturo Merino Benítez	SCFA SCEL	Antofagasta FIR/SRR	SCFZ SCTZ	SCEL assumes meteorological watch functions at night./SCEL asume en horario nocturno las funciones de vigilancia meteorológica.
PUERTO MONTT/EI Tepual	SCTE	Puerto Montt FIR/SRR	SCCZ	
PUNTA ARENAS/Pdte. C. Ibañez del Campo	SCCI	Punta Arenas FIR/SRR	SCEZ	
SANTIAGO/Arturo Merino Benitez	SCEL	Santiago FIR/SRR		
COLOMBIA				
BOGOTÁ/Eldorado	SKBO	Bogotá FIR/UIR/SRR Barranquilla FIR below/por debajo de FL200 (cf. Bogotá UIR)	SKED SKEC	
CUBA				
HABANA/José Martí Intl	MUHA	Habana FIR/SRR	MUFH	
DOMINICAN REPUBLIC				
SANTO DOMINGO/De Las Américas Intl	MDSO	Santo Domingo FIR/SRR	MDCS	
ECUADOR				
GUAYAQUIL/José Joaquín de Olmedo	SEGU	Guayaquil FIR/SRR	SEGU	

MWO location Emplacement du MWO Lugar de la MWO	ICAO loc.ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	Area served/Région desservie/Zona atendida		Remarks Remarques Observaciones
		Name Nom Nombre	ICAO loc. ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	
1	2	3	4	5
FRENCH GUIANA (France)				
CAYENNE/Rochambeau	SOCA	Rochambeau FIR Cayenne SRR	SOOO	
GUYANA				
TIMEHRI/Cheddi Jagan Intl	SYCJ	Georgetown FIR/SRR	SYGC	
HAITI				
PORT-AU-PRINCE/Port-au-Prince Intl	MTPP	Port-au-Prince FIR/SRR	MTEG	
HONDURAS				
TEGUCIGALPA/Toncontin Intl	MHTG	Central American FIR/SRR FIR/SRR Centroamericana	MHTG	The Tegucigalpa MWO serves Central American FIR/SSR, which is under the Corporación Centroamericana para los Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)'s responsibility, comprising Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras and Nicaragua./ La MWO de Tegucigalpa presta servicios a la FIR/SSR de Centroamérica, que está a cargo de la Corporación Centroamericana para los Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) conformada por Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.
JAMAICA				
KINGSTON/Norman al Manley Intl	MKJP	Kingston FIR/SRR	MKJK	
MÉXICO				
MEXICO/Lic. Benito Juárez Intl	MMMX	Mazatlán Oceanic FIR/UIR México FIR/UIR/SRR	MMZT MMEX	
NETHERLANDS ANTILLES (Netherlands)				
WILLEMSTAD/Hato, Curaçao I.	TNCC	Curaçao FIR/SRR	TNCF	
PANAMA				
PANAMA/Tocumen Intl	MPTO	Panamá FIR/SRR	MPZL	
PARAGUAY				
ASUNCION/Silvio Pettirossi	SGAS	Asunción FIR/UIR/SRR	SGFA	
PERU				
LIMA-CALLAO/Jorge Chávez Intl	SPIM	Lima FIR/UIR/SRR	SPIM	
SURINAME				
ZANDERY/Johan Adolf Pengel Intl	SMJP	Paramaribo FIR/UIR	SMPM	
TRINIDAD AND TOBAGO				
PORT OF SPAIN/Piarco Intl, Trinidad I.	TTPP	Piarco FIR/SRR	TTZP	

MWO location Emplacement du MWO Lugar de la MWO	ICAO loc.ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	Area served/Région desservie/Zona atendida		Remarks Remarques Observaciones
		Name Nom Nombre	ICAO loc. ind. Ind. d'empl. OACI Ind. lugar OACI	
1	2	3	4	5
UNITED STATES				
Kansas City Aviation Weather Center	KKCI	Houston Oceanic FIR Miami Oceanic FIR/SRR Nassau FIR San Juan FIR/SRR	KZHU KZMA MYNA TJZS	
URUGUAY				
MONTEVIDEO/Carrasco Intl Gral. Cesáreo L. Berisso	SUMU	Montevideo FIR/SRR	SUEO	
VENEZUELA				
CARACAS/Simon Bolivar Intl, Maiquetia	SVMI	Maiquetia FIR/UIR/SRR	SVZM	

VI-MET 3A-1

Table MET 3A — Tableau MET 3A — Tabla MET 3A**TROPICAL CYCLONE ADVISORY CENTRE
CENTRE D'AVIS DE CYCLONES TROPICAUX
CENTRO DE AVISOS DE CICLONES TROPICALES**

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- | | |
|---|--|
| 1 | Location of the tropical cyclone advisory centre (TCAC). |
| 2 | Area of responsibility for the preparation of advisory information on tropical cyclones by the TCAC in Column 1. |
| 3 | Period of operation of the TCAC. |
| 4 | MWO to which the advisory information on tropical cyclones should be sent. |
| 5 | Location indicator assigned to the MWO in Column 4. |

EXPLICATION DU TABLEAU

Colonne

- | | |
|---|--|
| 1 | Emplacement du centre d'avis de cyclones tropicaux (TCAC). |
| 2 | Zone pour laquelle le TCAC indiqué dans la colonne 1 doit produire les renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux. |
| 3 | Période de fonctionnement du TCAC. |
| 4 | MWO auxquels les renseignements consultatifs sur les cyclones tropicaux devraient être communiqués. |
| 5 | Indicateurs d'emplacement OACI des MWO indiqué dans la colonne 4. |

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna

- | | |
|---|---|
| 1 | Lugar del centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC). |
| 2 | Zona de responsabilidad para la preparación de la información de asesoramiento sobre ciclones tropicales por el TCAC en la Columna 1. |
| 3 | Período de operación del TCAC. |
| 4 | MWO a la que debe enviarse la información de asesoramiento sobre ciclones tropicales. |
| 5 | Indicador de lugar de la OACI asignado a la MWO de la Columna 4. |

Table MET 3A — Tableau MET 3A — Tabla MET 3A

Tropical cyclone advisory centre Centre d'avis de cyclones tropicaux Centro de avisos de ciclones tropicales	Area of responsibility Zone de responsabilité Zona de responsabilidad	Period of operation Période de fonctionnement Período de operación	MWO to which advisory information is to be sent MWO auquel les renseignements consultatifs doivent être communiqués MWO a la que debe enviarse información de asesoramiento	
			Name Nom Nombre	ICAO Loc Ind. Ind. d'empl. OACI Ind. De lugar OACI
1	2	3	4	5
Miami (United States) (États-Unis) (Estados Unidos)	Tropical Atlantic, Caribbean Sea, Gulf of Mexico Relevant parts of the Pacific East of E180° Atlantique tropical, mer des Caraïbes, golfe du Mexique Parties concernées du Pacifique à l'est de 180°E Atlántico Tropical, Mar del Caribe, Golfo de México Partes pertinentes del Pacífico al este de los 180° E	1 June – 30 November 1 ^{er} juin – 30 novembre 1 de junio – 30 noviembre	Bogotá Caracas Cayenne Timehri Habana Kingston México Kansas City Panama Port of Spain Port-au-Prince Recife Santo Domingo Tegucigalpa Willemstad Zandery	SKBO SVMI SOCA SYCJ MUHA MKJP MMM KKCI MPTO TTPP MTPP SBRF MDSD MHTG TNCC SMJP

Table MET 3B — Tableau MET 3B — Tabla MET 3B**VOLCANIC ASH ADVISORY CENTRE
CENTRO DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS****EXPLANATION OF THE TABLE***Column*

1. Name of the volcanic ash advisory centre (VAAC).
2. ICAO location indicator of VAAC (for use in the WMO heading of advisory bulletin).
3. Area of responsibility for the preparation of advisory information on volcanic ash by the VAAC in Column 1.
4. ICAO region where the VAAC, WMOs and ACCs/FICs are located.
5. ICAO Contracting State where the MWOs and ACCs/FICs are located.
6. MWOs to which the advisory information on volcanic ash should be sent.
7. ICAO location indicator of the MWOs in Column 6.
8. ACCs/FICs to which the advisory information on volcanic ash should be sent.
9. ICAO location indicator of the ACCs/FICs in Column 8.

EXPLICACIÓN DE LA TABLA*Columna*

1. Nombre del centro de aviso de cenizas volcánicas (VAAC)
2. Indicador de lugar de la OACI del VAAC (para uso en el encabezamiento abreviado de la OMM de los boletines de los avisos).
3. Zona de responsabilidad para la preparación de la información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas por el VAAC de la Columna 1.
4. Región de la OACI donde el VAAC, la MWO y el ACC/FIC están localizados.
5. Estado Contratante de la OACI donde las MWO y los ACC/FIC están localizados.
6. MWO a las que debe enviarse la información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas.
7. Indicador de lugar de la OACI de la MWO de la Columna 6.
8. ACC a las que debe enviarse la información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas.
9. Indicador de lugar de la OACI de los ACC/FIC de la Columna 8.

VI-MET 3B-2

Table MET 3B — Tableau MET 3B — Tabla MET 3B

VAAC		Area of responsibility Zona de responsabilidad	ICAO Region/ Zona de la OACI	State/ Estado	MWO to which the information is to be sent/MWO a la que se enviará la información		ACC/FIC to which the information is to be sent/ACC/FIC a la que se enviará la información	
Name/ Nombre	ICAO Loc. Ind. de Lugar OACI				Name/ Nombre	ICAO Loc. Ind. de Lugar OACI	Name/ Nombre	ICAO Loc. Ind. de Lugar OACI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Buenos Aires (Argentina)	SABM	South of S10° between W10° and W90° Al sur de los 10°S entre 10°W y 90°W	SAM	ARGENTINA	Buenos Aires (Aeroparque)	SABE	Ezeiza	SAEF/ SAEU
					Comodoro Rivadavia	SAVC	Comodoro	SAVF/ SAVU
					Córdoba	SACO	Rivadavia	SACF/ SACU
					Mendoza	SAME	Mendoza	SAMF/ SAMV
					Resistencia	SARE	Resistencia	SARR/ SARU
				BOLIVIA	La Paz	SLLP	La Paz	SLLF
				BRAZIL	Amazónica	SBEG	Amazónico	SBAZ
					Brasília	SBBR	Brasília	SBBS
					Curitiba	SBCT	Curitiba	SBCW
					Recife	SBRF	Recife	SBRE
					Recife	SBRF	Atlántico	SBAO
				CHILE	Antofagasta	SCFA	Antofagasta	SCFZ
					Puerto Montt	SCTE	Puerto Montt	SCTZ
					Punta Arenas	SCCI	Punta Arenas	SCCZ
					Santiago	SCEL	Santiago	SCEZ
				PARAGUAY	Asunción	SGAS	Asunción	SGFA
				PERU	Lima-Callao	SPIM	Lima	SPIM
				URUGUAY	Montevideo	SUMU	Montevideo	SUEO
Washington (United States)	KNES	North of S10° 140°W Al norte de los 10°S 140°W New York Oceanic* Oakland Oceanic* United States Continental FIRs*	SAM	BRAZIL	Amazonico	SBEG	Amazonico	SBAZ
					Recife	SBRF	Recife	SBRE
			SAM	COLOMBIA	Recife	SBRF	Atlantico	SBAO
					Santa Fe de Bogotá	SKBO	Barranquilla	SKEC
					Santa Fe de Bogotá	SKBO	Bogotá	SKED
			CAR	CUBA	Habana	MUHA	Habana	MUFH
			CAR	DOMINICAN REPUBLIC	Santo Domingo	MDSD	Santo Domingo	MDCS
			SAM	ECUADOR	Guayaquil	SEGU	Guayaquil	SEGU
			SAM	FRENCH GUIANA (France)	Cayenne	SOCA	Rochambeau	SOOO
			SAM	GUYANA	Timehri	SYCJ	Georgetown	SYGC
			CAR	HAITI	Port-au-Prince	MTPP	Port-au-Prince	MTEG
			CAR	HONDURAS	Tegucigalpa	MHTG	Central American	MHTG
			CAR	JAMAICA	Kingston	MKJP	Kingston	MKJK
			CAR	MEXICO	México	MMMX	Mazatlán	MMZT
					México	MMMX	México	MMEX
			CAR	NETHERLANDS ANTILLES (Netherlands)	Willemstad	TNCC	Curacao	TNCF
			SAM	PANAMA	Panamá	MPTO	Panamá	MPZL
			SAM	PERU	Lima - Callao	SPIM	Lima	SPIM
			SAM	SURINAME	Zandery	SMJP	Paramaribo	SMPM
			CAR	TRINIDAD AND TOBAGO	Port of Spain	TTPP	Piarco	TTZP
			NAM	UNITED STATES	Kansas City	KKCI	Houston Oceanic	KZHU
					Kansas City	KKCI	Miami Oceanic	KZMA
					Kansas City	KKCI	Nassau	MYNA
					Kansas City	KKCI	San Juan	TJZS
			SAM	VENEZUELA	Caracas	SVMI	Maiquetía	SVZM

**Tabla A6-1. Plantilla para mensaje SIGMET y AIRMET
y aeronotificaciones especiales (enlace ascendente)**

Extracto del Anexo 3, Apéndice 6 – Especificaciones técnicas relativas a información SIGMET y AIRMET, avisos de aeródromo y avisos de cizalladura del viento

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 de este apéndice se indican los intervalos de valores y las resoluciones de los elementos numéricos incluidos en los mensajes SIGMET/AIRMET y en las aeronotificaciones especiales.

Elementos especificados en los Capítulos 5 y en el Apéndice 6	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
		SIGMET	AIRMET	AERO- NOTIFICACION ESPECIAL ¹	
Indicador de lugar de FIR/CTA (M) ²	Indicador de lugar OACI de la depen- dencia ATS al servi- cio de la FIR o CTA a la que se refiere el SIGMET/AIRMET (M)	nnnn		—	YUCC ³ YUDD ³
Identificación (M)	Identificación y número secuencial del mensaje ⁴ (M)	SIGMET [nn]n	AIRMET [nn]n	ARS	SIGMET 5 SIGMET A3 AIRMET 2 ARS
Período de validez (M)	Grupos de día-hora indicando el período de validez en UTC (M)	VÁLIDO nnnnnn/nnnnnn		— ⁵	VALID 221215/221600 VALID 101520/101800 VALID 251600/252200
Indicador de lugar de MWO (M)	Indicador de lugar de la MWO originadora del mensaje con un guión de separación (M)	nnnn—			YUDO— ³ YUSO— ³
Nombre de la FIR/CTA o identificación de aeronave (M)	Indicador de lugar y nombre de la FIR/CTA ⁶ para la cual se expide el SIGMET/AIRMET o distintivo de llamada radiotelefónica de aeronave (M)	nnnn nnnnnnnnnn FIR[/UIR] o nnnn nnnnnnnnnn CTA	Nnnn nnnnnnnnnn FIR[/n]	nnnnnn	YUCC AMSWELL FIR ³ YUDD SHANLON FIR/UIR ³ YUCC AMSWELL FIR/2 ³ YUDD SHANLON FIR ³ VA812
SI HA DE CANCELARSE EL SIGMET VÉANSE LOS DETALLES AL FINAL DE LA PLANTILLA					

Elementos especificados en los Capítulos 5 y en el Apéndice 6	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
		SIGMET	AIRMET	AERO- NOTIFICACION ESPECIAL ¹	
Fenómeno (M) ⁷	Descripción del fenómeno que lleva a expedir el SIGMET/AIRMET (C)	OBSC ⁸ TS [GR] ⁹ EMBD ¹⁰ TS [GR] FRQ ¹¹ TS [GR] SQL ¹² TS [GR] TC nnnnnnnnnn SEV TURB ¹³ SEV ICE ¹⁴ SEV ICE (FZRA) ¹⁴ SEV MTW ¹⁵ HVY DS HVY SS VA[ERUPTION] [MT nnnnnnnnnn] [LOC Nnn[nn] o Snn[nn] Ennn[nn] o Wnnn[nn]] VA CLD RDOACT CLD	SFC WSPD nn[n]KMH (o SFC WSPD nn[n]KT) SFC VIS nnnnM (nn) ¹⁶ ISOL ¹⁷ TS[GR] ⁹ OCNL ¹⁸ TS[GR] MT OBSC BKN CLD nnn/[ABV]nnnnM (BKN CLD nnn/[ABV]nnnnFT) OVC CLD nnn/[ABV]nnnnM (u OVC CLD nnn/[ABV]nnnnFT) ISOL ¹⁵ CB ¹⁶ OCNL ¹⁸ CB FRQ ¹² CB ISOL ¹⁷ TCU ¹⁹ OCNL ¹⁸ TCU ¹⁹ FRQ ¹¹ TCU MOD TURB ¹³ MOD ICE ¹⁴ MOD MTW ¹⁵	TS TSGR SEV TURB SEV ICE SEV MTW HVY SS VA CLD [FL nnn/nnn] VA [MT nnnnnnnnnn]	SEV TURB FRQ TS OBSC TSGR EMD TSGR TC GLORIA VA ERUPTION MT ASHVAL LOC S15 E073 VA CLD MOD TURB MOD MTW ISOL CB BKN CLD 120/900M (BKN CLD 400/3000FT) OVC CLD 270/ABV3000M (OVC CLD 900/ABV10000FT) SEV ICE RDOACT CLD
Fenómeno observado o pronosticado (M)	Indicación de si se observa la informa- ción y se prevé que continúe, o se pro- nóstica (M)	OBS [AT nnnnZ] FCST			OBS AT nnnnZ OBS AT 1210Z OBS FCST
Lugar (C)	Lugar, (indicando latitud y longitud (en grados y minutos) o lugares o característi- cas geográficas internacionalmente bien conocidas)	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] o [AND] W OF Wnnn[nn] o E OF Wnnn[nn] o W OF Ennn[nn] o E OF Ennn[nn] o [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF] [LINE] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnn[nn] o Enn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnn[nn] o Enn[nn] o [N OF, NE OF, E OF, SE OF, S OF, SW OF, W OF, NW OF AT] nnnnnnnnnnnn o WI 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]]			NnnnnWnnnnn o NnnnnWnnnnn o SnnnnWnnnnn o SnnnnEnnnnn N48 E010 N OF N1515 AND W OF E13530; W OF E1554; N OF LINE S2520 W11510 – S2520 W12010 WI N6030 E02550 - N6055 E02500 - N6050 E02630

Elementos especificados en los Capítulos 5 y en el Apéndice 6	Contenido detallado	Plantillas			Ejemplos
		SIGMET	AIRMET	AERO-NOTIFICACION ESPECIAL ¹	
Nivel (C)	Nivel de vuelo y amplitud ²⁰ (C)	FLnnn o FLnnn/nnn o TOP FLnnn o [TOP] ABV FLnnn o [TOP] BLW FLnnn o BLW nnnnM (o BLW nnnnFT) O ²¹ CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (o CB TOP [ABV] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE) o CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnKM OF CENTRE (o CB TOP [BLW] FLnnn WI nnnNM OF CENTRE) O ²² FLnnn/nnn [APRX nnnKM BY nnnKM] [nnKM WID LINE ²³ 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]]] (o FLnnn/nnn [APRX nnnNM BY nnnNM] [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]]])		FLnnn	FL180 FL050/080 TOP FL390 BLW FL200 TOP ABV FL100 FL310/450 CB TOP FL500 WI 270KM OF CENTRE (CB TOP FL500 WI 150NM OF CENTRE) FL310/350 APRX 220KM BY 35KM FL390
Movimiento o movimiento previsto (C)	Movimiento o movimiento previsto (dirección y velocidad) por referencia a uno de los ocho puntos de la brújula, o estacionario (C)	MOV N[nnKM] o MOV NE [nnKM] o MOV E [nnKM] o MOV SE [nnKM] o MOV S [nnKM] o MOV SW [nnKM] o MOV W [nnKM] o MOV NW [nnKM]- (o MOV N [nnKT] o MOV NE [nnKT] o MOV E [nnKT] o MOV SE [nnKT] o MOV S [nnKT] o MOV SW [nnKT] o MOV W [nnKT] o MOV NW [nnKT]) o STNR			MOV E 40 KMH (MOV E 20KT) MOV SE STNR
Cambios de intensidad (C)	Cambios de intensidad previstos (C)	INTSF o WKN o NC			WKN
Posición pronosticada (C) ²⁰	Posición pronosticada de la nube de cenizas volcánicas o centro del TC al final del período de validez del mensaje SIGMET (C)	FCST nnnnZ TC CENTRE Nnn[nn] o Snn[nn]Wnnn[nn] o Ennn[nn] o FCST nnnnZ VA CLD APRX [nnKM WID LINE ²³ 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]]	—	—	FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345 FCST 1700Z VA CLD APRX S15 E075 – S15 E081 – S17 E083 – S18 E079 – S15 E075

O

Cancelación de SIGMET/AIRMET ²⁴ (C)	Cancelación de SIGMET/AIRMET indicando su identificación	CNL SIGMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn o CNL SIGMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn[VA MOV TO nnnn FIR] ²²	CNL AIRMET [nn]n nnnnnn/nnnnnn	—	CNL SIGMET 2 101200/101600 ²⁴ CNL SIGMET 3 251030/251430 VA MOV TO YUDO FIR ²⁴ . CNL AIRMET 151520/151800 ²⁴
--	--	--	-----------------------------------	---	--

Notas.—

1. Vientos y temperaturas no han de remitirse en enlace ascendente a otras aeronaves en vuelo de conformidad con 3.2.
2. Véase 4.1.
3. Lugar ficticio.
4. De conformidad con 1.1.3 y 2.1.2.
5. Véase 3.1.
6. Véase 2.1.3.
7. De conformidad con 1.1.4 y 2.1.4.
8. De conformidad con 4.2.1 a).
9. De conformidad con 4.2.4.
10. De conformidad con 4.2.5 y 4.2.6.
11. De conformidad con 4.2.1 b).
12. De conformidad con 4.2.2.
13. De conformidad con 4.2.3.
14. De conformidad con 4.2.1 c).
15. El uso de cumulonimbus, CB; y de cúmulos en forma de torre, TCU, está restringido a AIRMET de conformidad con 2.1.4.
16. De conformidad con 2.1.4.
17. De conformidad con 4.2.1 d).
18. De conformidad con 4.2.7.
19. De conformidad con 4.2.8.
20. Solamente para mensajes SIGMET sobre nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales.
21. Solamente para mensajes SIGMET sobre ciclones tropicales.
22. Solamente para mensajes SIGMET sobre cenizas volcánicas.
23. 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..
24. Fin del mensaje (cuando el mensaje SIGMET/AIRMET se está cancelando).

Nota general.— De conformidad con 1.1.5 y 2.1.5 no deberían incluirse el engelamiento fuerte o moderado y la turbulencia fuerte o moderada (SEV ICE, MOD ICE, SEV TURB, MOD TURB) asociados con tormentas, nubes cumulonimbus o ciclones tropicales.

Tabla A6-4. Intervalos de valores y las resoluciones para los elementos numéricos incluidos en los mensajes de aviso de cenizas volcánicas y de aviso de ciclones tropicales, mensajes SIGMET/AIRMET y avisos de aeródromo y de cizalladura del viento

Extracto del Anexo 3, Apéndice 6 – Especificaciones técnicas relativas a información SIGMET y AIRMET, avisos de aeródromo y avisos de cizalladura del viento

<i>Elemento especificado en los Apéndices 2 y 6</i>		<i>Gama de valores</i>	<i>Resolución</i>
Elevación de la cumbre:	M	000 – 8 100	1
	FT	000 – 27 000	1
Número de aviso:	for VA (index)*	000 – 2 000	1
	for TC (index)*	00 - 99	1
Viento máximo en la superficie:	KMH	00 – 399	1
	KT	00 - 199	1
Presión central:	hPa	850 – 1 050	1
Velocidad del viento en la superficie:	KMH	60 – 199	1
	KT	30 - 99	1
Visibilidad de la superficie:	M	0000 – 0800	50
	M	08 - 50000	100
Nube: altura de la base:	M	000 – 300	30
	FT	000 – 1 000	100
Nube: altura de la cima:	M	000 – 3 000	30
	M	3 000 – 20 000	300
	FT	000 – 10 000	100
	FT	10 000 – 60 000	1 000
Latitudes:	* (grados)	00 – 90	1
	' (minutos)	00 - 60	1
Longitudes:	* (grados)	000 – 180	1
	' (minutos)	00 - 60	1
Niveles de vuelo:		000 - 650	10
Movimiento:	KMH	0 – 300	10
	KT	0 - 150	5
* Sin dimensiones			

Extracto del Doc 8400/5 – PANS/ABC – Abreviaturas y códigos de la OACI

Abreviaturas de uso común en los mensajes meteorológicos

A

ABT	Alrededor de
ABV	Por encima de ...
AC	Altocumulus
ACT	Activo o activado o actividad
AD	Aeródromo
ADS	Dirección [<i>Cuando se usa esta abreviatura para pedir una repetición el signo de interrogación (IMI) precede a la abreviatura; por ejemplo, IMI ADS</i>] (para utilizar en AFS como señal de procedimiento)
ADZ	Avisé
AFT	Después de ... (<i>hora o lugar</i>)
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AIREP	Aeronotificación
AIRMET	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de aeronaves a baja altura
ALT	Altitud
AMD	Enmiende o enmendado (<i>utilizado para indicar mensaje meteorológico; designador de tipo de mensaje</i>)
APCH	Aproximación
APRX	Aproximado o aproximadamente
AS	Altostratus
AT...	A las (<i>seguida de la hora a la que se pronostica que tendrá lugar el cambio meteorológico</i>)
ATS	Servicio de tránsito aéreo

B

BASE	Base de las nubes
BCFG	Niebla en bancos
BECMG	Cambiando a
BKN	Cielo nuboso
BL...	Ventisca alta (<i>seguida de DU = polvo, SA = arena o SN = nieve</i>)
BLW	Por debajo de ...
BR	Neblina
BTL	Entre capas
BTN	Entre (<i>como preposición</i>)

C

C	Grados Celsius (<i>Centígrados</i>)
CAT	Turbulencia en aire despejado
CAVOK	(<i>debe pronunciarse “CA-VO-KEI”</i>) Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos
CB	(<i>debe pronunciarse “SI-BI”</i>) Cumulonimbus
CC	Cirrocumulus
CI	Cirrus
CLD	Nubes
CONT	Continúe o continuación
COV	Abarca o abarcado o abarcando

CS	Cirrostratus
CTA	Área de control
CU	Cumulus

D

D	En disminución (<i>tendencia del RVR durante los 10 minutos previos</i>)
DEG	Grados
DIF	Difusas (<i>nubes</i>)
DIST	Distancia
DP	Temperatura de punto de rocío
DR...	Ventisca baja (<i>seguida de DU = polvo, SA = arena o SN = nieve</i>)
DS	Tempestad de polvo
DTRT	Empeora o empeorando
DU	Polvo
DUC	Nubes densas en altitud
DZ	Llovizna

E

E	Este o longitud este
EMBD	Inmersos en una capa (<i>para indicar los cumulonimbus inmersos en las capas de otras nubes</i>)
END	Extremo de parada (<i>relativo al RVR</i>)
EXC	Excepto
EXTD	Se extiende o extendiéndose

F

FBL	Ligera (<i>utilizada para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos, interferencia o informes sobre estática, por ejemplo FBL RA = lluvia ligera</i>)
FC	Tromba (<i>tornado o tromba marina</i>)
FCST	Pronóstico
FEW	Algunas nubes
FG	Niebla
FIR	Región de información de vuelo
FL	Nivel de vuelo
FLUC	Fluctuante o fluctuación o fluctuado
FM...	Desde (<i>seguida de la hora a la que se pronostica que se iniciará el cambio meteorológico</i>)
FREQ	Frecuencia
FRONT	Frente (<i>meteorológico</i>)
FRQ	Frecuente
FT	Pies (<i>unidad de medida</i>)
FU	Humo
FZ	Engelante o congelación
FZDZ	Llovizna engelante
FZFG	Niebla engelante
FZRA	Lluvia engelante

G

GAMET	Pronóstico de área para vuelos a baja altura
GR	Granizo
GRIB	Datos meteorológicos procesados como valores reticulares expresados en forma binaria (<i>clave meteorológica aeronáutica</i>)
GS	Granizo menudo o nieve granulada

H

HPA	Hectopascal
HR	Horas
HURCN	Huracán
HVY	Fuerte (<i>se utiliza para indicar la intensidad del fenómeno meteorológico, por ejemplo, lluvia fuerte = HVY RA</i>)
HZ	Calima

I

IC	Cristales de hielo (<i>cristales de hielo muy pequeños en suspensión denominados también polvo brillante</i>)
ICE	Engelamiento
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
INC	Dentro de nubes
INTSF	Intensificación o intensificándose
ISOL	Aislado

J

JTST	Corriente en chorro
-------------	---------------------

K

KM	Kilómetros
KMH	Kilómetros por hora
KT	Nudos

L

LAT	Latitud
LINE	Línea
LOC	Local o localmente o emplazamiento o situado
LONG	Longitud
LVL	Nivel
LYR	Capa o en capas

M

M	Metros (<i>precedido por cifras</i>)
MAX	Máximo(a)
MBST	Microrráfaga
MET	Meteorológico o meteorología
METAR	Informe meteorológico aeronáutico ordinario (<i>en clave meteorológica aeronáutica</i>)
MID	Punto medio (<i>relativo al RVR</i>)
MIFG	Niebla baja
MNM	Mínimo(a)
MOD	Moderado(a) (<i>utilizada para indicar la intensidad de los fenómenos meteorológicos, la interferencia o informes de estática, por ejemplo MOD RA = lluvia moderada</i>)

MON	Sobre montañas
MOV	Desplácese o desplazándose o desplazamiento
MS	Menos
MSL	Nivel medio del mar
MT	Montaña
MTW	Ondas orográficas
MWO	Oficina de vigilancia meteorológica

N

N	Ninguna tendencia marcada (<i>del RVR durante los 10 minutos previos</i>)
N	Norte o latitud norte
NC	Sin variación
NE	Nordeste
NIL	Nada o no tengo nada que transmitirle a usted
NM	Millas marinas
NOSIG	Sin ningún cambio importante (<i>se utiliza en los pronósticos de aterrizaje de tipo “tendencia”</i>)
NOTAM	Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo
NS	Nimbostratus
NSC	Sin nubes de importancia
NSW	Ningún tiempo significativo
NW	Noroeste

O

OBS	Observe u observado u observación
OBSC	Oscuro u oscurecido u oscureciendo
OCNL	Ocasional u ocasionalmente
OM	Radiobaliza exterior
OPMET	Información meteorológica relativa a las operaciones
OTLK	Proyección (<i>se utiliza en los mensajes SIGMET para las cenizas volcánicas y los ciclones tropicales</i>)
OVC	Cielo cubierto

P

PARL	Paralelo
PERM	Permanente
PO	Remolinos de polvo/arena (<i>remolinos de polvo</i>)
PRFG	Aeródromo parcialmente cubierto de niebla
PROB	Probabilidad
PS	Más

Q

QFE	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (<i>o en el umbral de la pista</i>)
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra

R

RA	Lluvia
RAFC	Centro regional de pronósticos de área
RDOACT	Radiactiva

RE	Reciente (<i>utilizado para calificar fenómenos meteorológicos, RERA = lluvia reciente</i>)
RNAV	(<i>debe pronunciarse "AR-NAV"</i>) Navegación de área
ROBEX	Intercambio de boletines regionales OPMET (<i>sistema</i>)
ROFOR	Pronóstico de ruta (<i>en clave meteorológica aeronáutica</i>)
RTD	Demorado (<i>se utiliza para indicar un mensaje meteorológico demorado; designador de tipo de mensaje</i>)
RVR	Alcance visual en la pista
RWY	Pista

S

S	Sur o latitud sur
SA	Arena
SARPS	Normas y métodos recomendados [OACI]
SC	Stratocumulus
SCT	Nubes dispersas
SEV	Fuerte (<i>utilizada en los informes para calificar la formación de hielo y turbulencia</i>)
SFC	Superficie
SH...	Chaparrones (<i>seguida de RA = lluvia, SN = nieve, PE = hielo granulado, GR = granizo, GS = granizo menudo, o combinaciones, por ejemplo SHRASN = chaparrones de lluvia y nieve</i>)
SIGMET	Información relativa a fenómenos meteorológicos en ruta que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves
SKC	Cielo despejado
SN	Nieve
SPECI	Informe meteorológico aeronáutico especial seleccionado (<i>en clave meteorológica aeronáutica</i>)
SPOT	Viento instantáneo
SQ	Turbonada
SS	Tempestad de arena
SST	Avión supersónico de transporte
ST	Stratus
STNR	Estacionario
SW	Sudoeste

T

T	Temperatura
TAF	Pronóstico de aeródromo
TC	Ciclón tropical
TCU	Cumulus acastillados
TDO	Tornado
TEMPO	Temporal o temporalmente
TL...	Hasta (<i>seguida de la hora a la que se pronostica que terminará el cambio meteorológico</i>)
TO	A ... (<i>lugar</i>)
TOP	Cima de nubes
TS	Tormenta (<i>en los informes y pronósticos de aeródromo, cuando se utiliza la abreviatura TS sola significa que se oyen truenos pero no se observa ninguna precipitación en el aeródromo</i>)
TS...	Tormenta (<i>seguida de RA = lluvia, SN = nieve, PE = hielo granulado, GR = granizo, GS = granizo menudo, o combinaciones, por ejemplo, TRSASN = tormenta con lluvia y nieve</i>)
TURB	Turbulencia

U

U	En aumento (<i>tendencia del RVR durante los 10 minutos previos</i>)
UIR	Región superior de información de vuelo
UTC	Tiempo universal coordinado

V

VA	Cenizas volcánicas
VER	Vertical
VHF	Muy alta frecuencia (30 a 300 MHz)
VIS	Visibilidad
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual
VOLMET	Información meteorológica para aeronaves en vuelo
VRB	Variable

W

W	Oeste o longitud oeste
WAFC	Centro mundial de pronósticos de área
WDSPR	Extenso
WI	Dentro de o dentro de un margen de ...
WID	Anchura; ancho
WINTEN	Pronóstico aeronáutico de vientos y temperaturas en altitud
WKN	Decrece o decreciendo
WRNG	Aviso
WS	Cizalladura del viento
WX	Condiciones meteorológicas

Z

Z	Tiempo universal coordinado (<i>en mensajes meteorológicos</i>)
----------	---

Extracto del Plan de Navegación Aérea CAR/SAM de la OACI (Doc 8733), Volumen II, FASID
Extract of ICAO CAR/SAM Air Navigation Plan (Doc 8733), Volume II, FASID

FASID Table MET 3C
TABLA MET 3C DEL FASID

SELECTED STATE VOLCANO OBSERVATORIES
OBSERVATORIOS DE VOLCANES DE ESTADOS SELECCIONADOS

EXPLANATION OF THE TABLE

Column

- 1 Name of the Provider State of the volcano observatory designated for direct notification of volcanic activity.
- 2 Name of the volcano observatory.
- 3 VAAC to which the information related to pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption and/or volcanic ash cloud should be sent.
- 4 ACC to which the information related to pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption and/or volcanic ash cloud should be sent.
- 5 ICAO location indicator of the ACC in Column 4.
6. MWO to which information related to pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption and/or volcanic ash cloud should be sent.
- 7 ICAO location indicator assigned to the MWO in Column 6.

EXPLICACIÓN DE LA TABLA

Columna

- 1 Nombre del Estado Proveedor del observatorio de volcanes designado para la notificación directa de actividad volcánica.
- 2 Nombre del observatorio de volcanes.
- 3 VAAC al cual se debe enviar la información relacionada con actividad volcánica previa a una erupción, una erupción volcánica y/o nubes de ceniza volcánica.
- 4 ACC al cual se debe enviar la información relacionada con actividad precursora de erupción volcánica, una erupción volcánica y/o nubes de ceniza volcánica.
- 5 Indicador de lugar de la OACI del ACC de la Columna 4.
- 6 MWO a la cual se debe enviar la información relacionada con actividad volcánica previa a una erupción, una erupción volcánica y/o nubes de ceniza volcánica.
- 7 Indicador de lugar de la OACI asignado a la MWO de la Columna 6.

Table MET 3C — Tabla MET 3C

Provider State of volcano observatory Estado Proveedor del observatorio vulcanológico	Volcano observatory Observatorio vulcanológico	VAAC to which the information is to be sent VAAC al cual se debe enviar la información	ACC to which the information is to be sent ACC a la cual se debe enviar la información		MWO to which information is to be sent MWO a la cual se debe enviar la información	
			Name Nombre	ICAO Loc Ind. Ind. de lugar OACI	Name Nombre	ICAO Loc Ind. Ind. De lugar OACI
1	2	3	4	5	6	7
Argentina	Servicio Geológico y Minero Argentino (SEGEMAR)	Buenos Aires	Ezeiza	SAEF/ SAEU	Buenos Aires (Aeroparque)	SABE
			Comodoro Rivadavia	SAVF/ SAVU	Comodoro Rivadavia	SAVC
			Córdoba	SACF/ SACU	Córdoba	SACO
			Mendoza	SAMF/ SAMV	Mendoza	SAME
			Resistencia	SARR/ SAEU	Resistencia	SARE
Chile	Southern Andes Volcano Observatory (SAVO) Departamento de Ciencias Físicas, Temuco Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Santiago	Buenos Aires	Antofagasta	SCFZ	Antofagasta	SCFA
			Puerto Montt	SCTZ	Puerto Montt	SCTE
			Punta Arenas	SCCZ	Punta Arenas	SCCI
			Santiago	SCEZ	Santiago	SCEL
Colombia	INGEOMINAS - Observatorio Vulcanológico de Colombia, Manizales	Washington	Barranquilla	SKEC	Santa Fe de Bogotá	SKBO
			Bogotá	SKED	Santa Fe de Bogotá	SKBO
Costa Rica	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, (OVSICORI-UNA), Heredia Obs. Sismológico y vulcanológico de Arenal y Miravalles, San José	Washington	Central American	MHTG	Tegucigalpa	MHTG
Ecuador	Instituto Geofísico, Quito	Washington	Guayaquil	SEGU	Guayaquil	SEGU
El Salvador	Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador	Washington	Central American	MHTG	Tegucigalpa	MHTG
French Antilles (France)	GUADELOUPE, Observatoire volcanologique de la Soufriere MARTINIQUE, Observatoire volcanologique de la Pelée	Washington Washington	Piarco	TTZP	Port of Spain	TTPP
Guatemala	INSIVUMEH Sección Vulcanología, Ciudad de Guatemala	Washington	Central American	MHTG	Tegucigalpa	MHTG
Guyana	Guyana Geology and Mines Commission	Washington	Georgetown	SYGC	Timheri	SYCJ
México	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) Centro Universitario de Investigaciones en Ciencias del Ambiente, Universidad de Colima Instituto de Geofísica, UNAM Observatorio Vulcanológico,	Washington	Mazatlán México	MMZT MMEX	México México	MMM MMMX

Provider State of volcano observatory Estado Proveedor del observatorio vulcanológico	Volcano observatory Observatorio vulcanológico	VAAC to which the information is to be sent VAAC al cual se debe enviar la información	ACC to which the information is to be sent ACC a la cual se debe enviar la información		MWO to which information is to be sent MWO a la cual se debe enviar la información	
			Name Nombre	ICAO Loc Ind. Ind. de lugar OACI	Name Nombre	ICAO Loc Ind. Ind. De lugar OACI
1	2	3	4	5	6	7
Montserrat (U.K.)	Universidad de Colima Montserrat Volcano Observatory	Washington	Piarco	TTZP	Port of Spain Port of Spain Port of Spain Port of Spain	TTPP TTPP TTPP TTPP
Nicaragua	Dirección General del Inst. Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Managua Dirección de Vulcanología	Washington	Central American	MHTG	Tegucigalpa	MHTG
Panamá	Instituto de Geociencias	Washington	Panamá/Tocumen	MPZL	Panamá	MPTO
Perú	Instituto Geofísico del Perú (IGP), Arequipa	Buenos Aires and/y Washington	Lima	SPIM	Lima	SPIM
Trinidad y Tabago	Seismic Research Unit, University of Indies St. Augustine	Washington	Piarco	TTZP	Port of Spain	TTPP

Note.— Contact information of VAACs is shown in Doc 9766, Part 4 and contact information of volcano observatories, ACCs and MWOs is shown in Doc 9766 Part 5, available at web page: www.icao.int.

Nota.— La información de contacto de los VAAC se presenta en la parte 4 del Doc 9766 y la información de contacto de los observatorios vulcanológicos, de los ACC y de las MWO se presenta en la Parte 5 del Doc 9766, disponible en la página web: www.icao.int.

DIRECCIONES AFTN A LAS QUE EL TCAC MIAMI DEBERÁ TRANSMITIR LOS AVISOS DE CICLONES TROPICALES EN LAS REGIONES CAR/SAM

Centro de avisos de ciclones tropicales (TCAC)	Destinatario	Dirección AFTN
Miami (Estados Unidos)	Bogotá	SKBOYMYX/SKZZMAMX
	Caracas	SVMIIYMYX/SVZZMAMX
	Cayenne	SOCAYMYX/SOZZMAMX
	Habana	MUHAYMYX
	Timehri	SYCJYMYX/SYZZMAMX
	Kingston	MKJPYMYX
	México	MMMXYMYX
	Kansas City	*
	Panama	MPTOYMYX/MPZZMAMX
	Port of Spain	TTPPYMYX
	Port-au-Prince	MTPPYMYX
	Recife	SBREYMYX
	Santo Domingo	MDSDYMYX
	Tegucigalpa	MHTGYMYX
	Willemstad	TNCCYMYX
	Zandery	SMJPYMYX/SMZZMAMX
	Banco Int.OPMET de Brasilia	SBBRYZYX
	ISCS	KWBCYMYX
	SADIS	EGZZMNAM

* Cualquier información proporcionada a Kansas City desde el Washington VAAC se transmite por circuitos internos del NWS.

**DIRECCIONES AFTN A LAS QUE LOS VAAC DE BUENOS AIRES Y WASHINGTON
DEBERÁN TRANSMITIR LOS AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS
EN LAS REGIONES CAR/SAM**

VAAC BUENOS AIRES		
Destinatario	Dirección AFTN de la MWO	Dirección AFTN del ACC
Antofagasta/Santiago	SCFAYMYX / SCZZMAMX	SCFAZRZX
Asunción	SGASYMYX / SGZZMAMX	SGASZRZX / SGZZMAMX
Brasilia	SBBSYMYX	SBBZRZX
Buenos Aires (Aeroparque)	SABEYMYX / SAZZMAMX	SAEZZRZX
Comodoro Rivadavia	SAVCYMYX / SAZZMAMX	SAVCZRZX
Córdoba	SACOMYX / SAZZMAMX	SACZRZX
Curitiba	SBCWYMYX	SBCWZRZX
La Paz	SLLPYMYX / SLZZMAMX	SLLPZRZX
Lima-Callao	SPIMYMYX / SPZZMAMX	SPIMZQZX
Manaus	SBAZYMYX	SBAZZRZX
Mendoza	SAMEYMYX / SAZZMAMX	SAMEZRZX
Montevideo	SUMUYMYX / SUZZMAMX	SUEOZQZX
Puerto Montt	SCTEYMYX / SCZZMAMX	SCTEZRZX
Punta Arenas	SCCIYMYX / SCZZMAMX	SCCZRZX
Recife	SBREYMYX	SBRFZRZX / SBAOZRZX
Resistencia	SAREYMYX / SAZZMAMX	SAREZRZX
Santiago	SCZZMAMX / SCELMYX	SCELZRZX
Banco OPMET de Brasilia	SBBRYZYX	---
ISCS	KWBCYMYX	---
SADIS	EGZZMSAM	---

VAAC WASHINGTON		
Destinatario	Dirección AFTN de la MWO	Dirección AFTN del ACC
Amazónica	SBMUYFTH	SBAZZRZX
Caracas	SVMYMYXSVZZMAMX	SVZMZQZX
Cayenne	SOCAYMYX/SOZZMAMX	SOOOZQZX
Guayaquil	SEGUZMYX / SEGUZXB	SEGUZQZX
Habana	MUHAYMYX	MUFHZQZX
Kansas City	*	
Kingston	MKJPYMYX	
Lima-Callao	SPIMYMYX/SPZZMAMX	SPIMZQZX
México	MMXMYX	
Panamá	MPTOYMYX/MPZZMAMX	MPZLZQZX / MPPCICPX
Port of Spain	TTPPYMYX	TTZPZQZX
Port-au-Prince	MTPPYMYX	
Recife	SBREYMYX	SBRFZRZX / SBAOZRZX
Santa Fe de Bogotá	SKBOYMYX/SKZZMAMX	SKBQZQZX / SKBOZQZX
Santo Domingo	MOSOYMYX	
Tegucigalpa	MHTGYMYX	MHTGZQZX
Timehri	SYCJYMYX/SYZZMAMX	SYCJZQZX
Willemstad	TNCCYMYX	
Zandery	SMJPYMYX/SMZZMAMX	
Banco OPMET de Brasilia	SBBRYZYX	---
ISCS	KWBCYMYX	---
SADIS	EGZZMAM	---

* Cualquier información proporcionada a Kansas City desde el Washington VAAC se transmite por circuitos internos del NWS.

EXCHANGE OF SIGMET AND SPECIAL AIREP MESSAGES IN CAR/SAM STATES

		TO BE AVAILABLE IN/ESTARÁN DISPONIBLE EN																																																	
		ICAO Loc. Ind./Ind. Lugar OACI	Anguilla I. (U.K.)	Antigua and Barbuda	Argentina	Aruba (Netherlands)	Bahamas	Barbados	Belize	Bolivia	Brazil	Cayman Is. (U.K.)	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Dominica	Dominican Republic	Ecuador	El Salvador	French Antilles (France)	French Guiana (France)	Grenada	Guatemala	Guyana	Haití	Honduras	Jamaica	Mexico	Montserrat I. (U.K.)	Netherland Antilles (Netherlands)	Nicaragua	Panama	Paraguay	Peru	Puerto Rico (U.S.)	Saint Kitts and Nevis	Saint Lucia	St. Vincent and the Grenadines	Suriname	Trinidad and Tobago	Turks and Caicos Islands (U.K.)	Uruguay	Venezuela	Virgin Islands (U.K.)	Virgin Islands (U.S.)	Vienna Data Bank	Brasilia/Washington	OPMETData Banks	SADIS and ISCS Uplink Stations/ Estaciones de Enlace Ascendente ISCS y SADIS	
FROM/DE																																																			
CAR																																																			
CUBA																																																			
Habana		MUHA			S ¹	S			S	S		S	S					S	S						S	S	S	S	S		S		S	S	S	S					S			S			S ^{1, 2}	S	S		
DOMINICAN REPUBLIC																																																			
Santo Domingo		MDSD					S				S			S ¹		S					S	S			S	S	S	S	S		S		S			S				S			S	d		S ¹	S	S			
HAITI																																																			
Port-au-Prince		MTTP					S				S			S		S					S						S	S	S		S		S			S					S			S			S ¹	S	S		
HONDURAS																																																			
Tegucigalpa*		MHTG									S			S	S ¹	S		S	S	S				S		S		S	S ¹		S	S	S	S	S	S							S			S ¹	S	S			
JAMAICA																																																			
Kingston		MKJP			S		S				S		S	S		S		S	S			S			S	S	S		S		S		S		S	S					S			S			S ¹	S	S		
MEXICO																																																			
Mexico		MMMXX			S		S	S			S	S			S		S	S								S	S	S			S		S	S	S	S					S			S			S ¹	S	S		
NETHERLAND ANTILLES (Netherlands)																																																			
Willemstad		TNCC			S		S	S			S			S		S		S	S		S	S			S	S	S	S	S				S		S	S					S	S		S			S ¹	S	S		
TRINIDAD AND TOBAGO																																																			
Port-of-Spain		TTTP			S		S				S			S		S		S			S	S			S	S		S	S		S		S		S	S					S			S			S ¹	S	S		
SAM																																																			
ARGENTINA																																																			
Buenos Aires/Aeroparque, Jorge Newberry		SABE								S	S			S	S			S	S									S	S		S										d		S				S ¹	S	S		
Comodoro Rivadia		SAVC									S		S																														S				S ¹	S	S		
Córdoba		SACO									S		S					S																										S				S ¹	S	S	
Mendoza		SAME										S		S																														S				S ¹	S	S	
Resistencia		SARE								S	S		S																																S				S ¹	S	S

EXCHANGE OF SIGMET AND SPECIAL AIREP MESSAGES IN CAR/SAM STATES

	TO BE AVAILABLE IN/ESTARÁN DISPONIBLE EN																																																
	ICAO Loc. Ind./Ind. Lugar OACI	Anguilla I. (U.K.)	Antigua and Barbuda	Argentina	Aruba (Netherlands)	Bahamas	Barbados	Belize	Bolivia	Brazil	Cayman Is. (U.K.)	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Dominica	Dominican Republic	Ecuador	El Salvador	French Antilles (France)	French Guiana (France)	Grenada	Guatemala	Guyana	Haití	Honduras	Jamaica	Mexico	Montserrat I. (U.K.)	Netherland Antilles (Netherlands)	Nicaragua	Panama	Paraguay	Peru	Puerto Rico (U.S.)	Saint Kitts and Nevis	Saint Lucia	St. Vincent and the Grenadines	Suriname	Trinidad and Tobago	Turks and Caicos Islands (U.K.)	Uruguay	Venezuela	Virgin Islands (U.K.)	Virgin Islands (U.S.)	Vienna Data Bank	Brasilia/Washington	OPMETData Banks	SADIS and ISCS Uplink Stations/ Estaciones de Enlace Ascendente ISCS y SADIS
FROM/DE																																																	
BOLIVIA																																																	
La Paz	SLLP				S					S		S	S																		S	S	S								S			s'	S	S			
BRAZIL																																																	
Brasilia/Cindacta I	SBBS			S					S			S	S		S		S	S			S			S	S		S		S		S	S	S	S				S	S		S	S			s'	S	S		
Curitiba/Cindacta II	SBCW			S					S			S	S				S	S															S	S	S						S	S			s'	S	S		
Manaus/Cindacta IV	SBAZ			S					S			S	S				S	S																S	S						S	S			s'	S	S		
Recife/Cindacta III	SBRE																				S												S						S				s'	S	S				
CHILE																																																	
Antofagasta	SCFA			S					S	S			S					S													S	S	S													s'	S	S	
Puerto Montt	SCTE									S																																				S	S		
Punta Arenas	SCCI			S						S																																				s'	S	S	
Santiago	SCEL			S					S	S			S		S		S	S								S					S	S	S								S	S			s'	S	S		
COLOMBIA																																																	
Bogota	SKBO			S					S	S		S			S		S	S			S			S	S	S	S	S		S		S		S	S					S			S	S		s'	S	S	
ECUADOR																																																	
Guayaquil	SEGU			S					S	S		S	S		S											S		S		S		S		S									S			s'	S	S	
FRENCH GUIANA (France)																																																	
Cayenne	SOCA					S				S					S					S			S				S		S										S	S			S			s'	S	S	
GUYANA																																																	
Timehri	SYCJ			S						S					S		S				S					S			S		S			S	S					S	S			S			s'	S	S
PANAMA																																																	
Panamá/Tocumen	MPTO			S		S	S		S	S		S	S		S		S	S							S	S	S	S		S			S	S						S		S	S			s'	S	S	
PARAGUAY																																																	
Asuncion	SGAS								S	S		S																					S								S				s'	S	S		
PERU																																																	
Lima-Callao	SPIM			S					S	S		S	S		S		S	S		S						S	S	S		S		S	S							S		S	S			s'	S	S	

INTERCAMBIO DE MENSAJES SIGMET Y AIREP ESPECIALES EN LOS ESTADOS CAR/SAM
 EXCHANGE OF SIGMET AND SPECIAL AIREP MESSAGES IN CAR/SAM STATES

TO BE AVAILABLE IN/ESTARÁN DISPONIBLE EN			
FROM/DE	ICAO Loc. Ind./Ind. Lugar OACI	Anguilla I. (U.K.)	Antigua and Barbuda
SURINAME		Argentina	Aruba (Netherlands)
Zandery	SMJP	Bahamas	Barbados
URUGUAY		Belize	Bolivia
Montevideo/Carrasco Intl.	SUMU	Brazil	Cayman Is. (U.K.)
VENEZUELA		Chile	Colombia
Caracas	SVMI	Costa Rica	Cuba
		Dominica	Dominican Republic
		Ecuador	El Salvador
		French Antilles (France)	French Guiana (France)
		Grenada	Guatemala
		Guyana	Haiti
		Honduras	Jamaica
		Mexico	Montserrat I. (U.K.)
		Netherland Antilles (Netherlands)	Nicaragua
		Panama	Paraguay
		Peru	Puerto Rico (U.S.)
		Saint Kitts and Nevis	Saint Lucia
		St. Vincent and the Grenadines	Suriname
		Trinidad and Tobago	Turks and Caicos Islands (U.K.)
		Uruguay	Venezuela
		Virgin Islands (U.K.)	Virgin Islands (U.S.)
		Vienna Data Bank	Brasilia/Washington
		OPMETData Banks	SADIS and ISCS Uplink Stations/Estaciones de Enlace Ascendente
			ISCS y SADIS

1. Requerimientos de SIGMET WS, WV y WC y de AIREP especiales / Requirements for SIGMET WS, WV and WC and special AIREP.
 2. Requerimientos de SIGMET WV (relacionados con ceniza volcánica) / Requirements for SIGMET WV (related with volcanic ash).

**TRANSMISIÓN INTERNACIONAL DE MENSAJES SIGMET (WS/WV/WC) Y DE
AERONOTIFICACIONES ESPECIALES (UA) EN LOS ESTADOS
DE LAS REGIONES CAR/SAM**

Nota: De acuerdo con la explicación de la Tabla del Apéndice F de esta Guía, “S” significa que se requiere intercambio de mensajes SIGMET **WS, WV, WC** y de AIREP especiales (**UA**) (columna 5), y “s” solamente requieren mensajes SIGMET relacionados con cenizas volcánicas (**WV**).

ESTADO MWO	Ind. de lugar OACI	FIR, UIR y/o SRR	Ind. de lugar OACI	WS, WV, WC, UA	Direcciones AFTN (con base en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM y la Tabla del Apéndice F)
1	2	3	4	5	6
ARGENTINA					
BuenosAires/ Aeroparque	SABE	Ezeiza FIR/SRR Ezeiza ACC/UIR	SAEF SAEU	WS, WV, UA	SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX TTPPYMYX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Comodoro Rivadavia	SAVC	Comodoro Rivadavia FIR/SRR Comodoro Rivadavia ACC/UIR	SAVF SAVU	WS, WV, UA	SCZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Córdoba	SACO	Córdoba FIR/SRR Córdoba ACC/UIR	SACF SACU	WS, WV, UA	SLZZMAMX SCZZMAM X MDSYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Mendoza	SAME	Mendoza FIR/SRR Mendoza ACC/UIR	SAMF SAMV	WS, WV, UA	SCZZMAMX SGZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Resistencia	SARE	Resistencia FIR/SRR Resistencia ACC/UIR	SARR SAEU	WS, WV, UA	SLZZMAMX SCZZMAM X MDSYMYX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
BOLIVIA					
La Paz	SLLP	La Paz FIR/SRR	SLLP	WS, WV, UA	TNCCYMYX SCZZMAMX SKZZMAMX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
BRASIL					
Brasilia/Cindacta I	SBBS	Brasilia FIR/UIR/SRR	SBBS	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MDSYMYX SEZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Curitiba/Cindacta II	SBCW	Curitiba FIR/UIR/SRR	SBCW	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX

ESTADO MWO	Ind. de lugar OACI	FIR, UIR y/o SRR	Ind. de lugar OACI	WS, WV, WC, UA	Direcciones AFTN (con base en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM y la Tabla del Apéndice F)
Manaus/Cindacta IV	SBAZ	Amazónica FIR/UIR/ SRR	SBAZ	WS, WC, WV, UA	SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MDSDYMYX SEZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Recife/Cindacta III	SBRE	Recife FIR/UIR/SRR Atlántico FIR/UIR/SRR	SBRE SBAO	WS, WV, UA	SOZZMAMX SGZZMAMX SMZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
CHILE					
Antofagasta Santiago ¹	SCFA SCEL	Antofagasta FIR/SRR	SCFZ	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SKZZMAMX SEZZMAMX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Puerto Montt	SCTE	Puerto Montt FIR/SRR	SCTZ	WS, WV, UA	SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Punta Arenas	SCCI	Punta Arenas FIR/SRR	SCEZ	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
Santiago	SCEL	Santiago FIR/SRR	SCEZ	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX TDPDYMYX MDSDYMYX SEZZMAMX MKJPYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX SGZZMAMX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
COLOMBIA					
Santa Fe de Bogotá	SKBO	Santa Fe de Bogotá FIR/SRR Barranquilla FIR por debajo de FL200 (Bogotá UIR)	SKED SKEC	WS, WV, UA	SAZZMZMX SLZZMAMX SCZZMAMX MUHAYMYX MDSDYMYX SEZZMAMX SOZZMAMX SYZZMAMX MKJPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
CUBA					
Habana	MUHA	Habana FIR/SRR	MUFH	WS, WV, WC, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MDSDYMYX SEZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMCAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX

¹ SCEL asume las funciones de MWO de SCFA en el horario nocturno/SCEL assumes function of SCFA MWO at night.

ESTADO MWO	Ind. de lugar OACI	FIR, UIR y/o SRR	Ind. de lugar OACI	WS, WV, WC, UA	Direcciones AFTN (con base en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM y la Tabla del Apéndice F)
DOMINICAN REPUBLIC					
Santo Domingo	MDSD	Santo Domingo FIR/SRR	MDCS	WS, WC, WV, UA	MYNNYMYX SKZZMAMX MUHAYMYX TFFRYMYX TFFRYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX TUPJYMYX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMCMAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
ECUADOR					
Guayaquil	SEGU	Guayaquil FIR/SRR	SEGU	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MHTGYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
FRENCH GUIANA (FRANCE)					
Cayenne	SOCA	Rochambeau FIR Cayenne SRR	SOOO	WS, WV, WC, UA	MYNNYMYX MUHAYMYX TFFRYMYX TFFRYMYX SYZZMAMX MMMXYMYX TNCCYMYX SMZZMAMX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
GUYANA					
Timehri	SYCJ	Georgetown FIR/SRR	SYGC	WS, WV, WC, UA	SAZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SOZZMAMX MKJPYMYX TNCCYMYX SPZZMAMX TJSJYMYX SMZZMAMX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
HAITI					
Port-Au-Prince	MTPP	Port-Au-Prince FIR/SRR	MTEG	WS, WV, WC, UA	MYNNYMYX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX TFFRYMYX TFFRYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX PZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
HONDURAS					
Tegucigalpa ²	MHTH	Central American FIR/SRR FIR/SRR Centroamericana	MHTH	WS, WC, WV, UA	SKZZMAMX MROCYMYX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX MSLPYMYX MGGTYMYX MTPPYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MNMGYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZMCMAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX

² La MWO de Tegucigalpa presta servicios a las FIR/SRR de Centroamérica, que está a cargo de la Corporación Centroamericana para los Servicios de Navegación aérea (COCESSNA), conformada por Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

ESTADO MWO	Ind. de lugar OACI	FIR, UIR y/o SRR	Ind. de lugar OACI	WS, WV, WC, UA	Direcciones AFTN (con base en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM y la Tabla del Apéndice F)
JAMAICA					
Kingston	MKJP	Kingston FIR/SRR	MKJK	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMCAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
MÉXICO					
México	MMMX	Mazatlán Oceanic FIR/UIR México FIR/UIR/SRR	MMZT MMEX	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX TBPBYMYX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMCAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
NETHERLANDS ANTILLES (NETHERLANDS)					
Willemstad	TNCC	Curacao	TNCF	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX TBPBYMYX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX TFFYMYX TFFRYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX SMZZMAMX TTPPYMYX SVZZMAMX Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
PANAMA					
Panamá	MPTO	Panamá FIR/SRR	MPZL	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX TBPBYMYX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
PARAGUAY					
Asunción	SGAS	Asunción FIR/UIR/SRR	SGFA	WS, WV, UA	SLZZMAMX SCZZMAMX SPZZMAMX SUZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS y SAZZMAMX /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS and SAZZMAMX
PERU					
Lima - Callao	SPIM		SPIM	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX TFFYMYX TFFRYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SGZZMAMX TTPPYMYX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS
SURINAME					
Zandery	SMJP	Paramaribo FIR/UIR	SMJP	WS, WC, WV, UA	MDSYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MKJPYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX TTPPYMYX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS

ESTADO MWO	Ind. de lugar OACI	FIR, UIR y/o SRR	Ind. de lugar OACI	WS, WV, WC, UA	Direcciones AFTN (con base en la Tabla MET 1B del FASID CAR/SAM y la Tabla del Apéndice F)
TRINIDAD Y TABAGO					
Port of Spain	TTPP	Piarco FIR/SRR	TTZP	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX TFFYMYX TFFRYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX SMZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMCAR Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS
UNITED STATES					
Kansas City	KKCI	Houston Oceanic FIR Miami Oceanic FIR/SRR Nassau FIR San Juan FIR/SRR	KZHU KZMA MYNA TJZS	WS, WC, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX TFFYMYX TFFRYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SMZZMAMX TTPPYMYX SUZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMNAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS
URUGUAY					
Montevideo	SUMU	Montevideo FIR/SRR	SUEO	WS, WV, UA	SAZZMAMX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX SVZZMAMX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS
VENEZUELA					
Caracas	SVMI	Maiquetía FIR/UIR/SRR	SVZM	WS, WV, UA	SAZZMAMX MYNNYMYX SLZZMAMX SCZZMAMX SKZZMAMX MUHAYMYX MDSYMYX SEZZMAMX TFFYMYX TFFRYMYX SOZZMAMX SYZZMAMX MTPPYMYX MHTGYMYX MKJPYMYX MMMXYMYX TNCCYMYX MPZZMAMX SGZZMAMX SPZZMAMX TJSJYMYX SMZZMAMX TTPPYMYX SBBRYZYX KWBCYMYX EGZZMSAM Solamente los SIGMET WV se enviarán adicionalmente a LOZZMMSS /Only SIGMETS WV shall be sent additionally to LOZZMMSS

Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los Estados CAR/SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Buenos Aires

VAAC BUENOS AIRES:

AFTN: SAZZMAMX Tel. (5411) 5167 6767 Ext. 18238/18233

Telefax: (5411) 5167 6705 / 5167 6709

Fax Opcional/Optional fax: (5411) 5167 6709

Sitio web: <http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html>E-mail: sovaacbue@smn.gov.ar (Mr. Carlos Severo Iglesias, VAAC Supervisor)E-mail Opcional: metaer@smn.gov.ar / cbenitez@smn.gov.ar

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
ARGENTINA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Servicio Geológico y Minero Argentino (SEGEMAR)	N/A	N/A	(5411) 4349 - 3176	(5411) 4349 - 3176	olapid@secind.mecon.gov.ar
FIR EZEIZA						
ACC	Ezeiza	SAEF	SAEZZRZX	(5411) 4480 - 2203	(54 11) 4480 - 2203	
MWO	Aeroparque	SABE	SABEYMYX SAZZMAMX	(5411) 4514 - 1612	(54 11) 4514 - 1612	omaaer@meteofa.mil.ar
FIR CORDOBA						
ACC	Córdoba	SACF	SACOZRZX	(54351) 4335 - 350	(54351) 4335 - 350	accba@hotmail.com
MWO	Córdoba	SACO	SACOYMYX SAZZMAMX	(54351) 4341 - 479	(54 351) 4756 - 427	omacba@meteofa.mil.ar
FIR MENDOZA						
ACC	Mendoza	SAMF	SAMEZRZX	(54261) 4487 - 486	(54261) 4487 - 486	apelplumerillo@ciudad.com.ar
MWO	Mendoza	SAME	SAMEYMYX SAZZMAMX	(54261) 4487 - 468	(54 261) 4487 - 468	omadoz@meteofa.mil.ar
FIR COMODORO RIVADAVIA						
ACC	Comodoro Rivadavia	SAVF	SAVCZRZX	(54297) 4548 - 375		
MWO	Comodoro Rivadavia	SAVC	SAVCYMYX SAZZMAMX	(54297) 4548 - 018	(54297) 4548 - 018	omacrv@meteofa.mil.ar
FIR RESISTENCIA						
ACC	Resistencia	SARR	SAREZRZX	(54372) 2440 - 939	(54372) 2440 - 939	
MWO	Resistencia	SARE	SAREYMYX SAZZMAMX	(54372) 2436 - 278	(54372) 2436 - 285	omasis@meteofa.mil.ar
NOF	Ezeiza	SAEZ	SAEZYNYX	(5411) 4480 - 2260	(54 11) 4480 - 2260	notamezeiza@yahoo.com.ar
BOLIVIA						
FIR LA PAZ						
ACC	La Paz	SLLP	SLLPZRZX	(5912) 2810 - 203	(5912) 2810 - 203	
MWO	La Paz	SLLP	SLLPYMYX	(5912) 2114 - 232	(5912) 2316 - 686	ovmbolivia@yahoo.es
MWO con VAAC Bs As.	La Paz			(5912) 2124 - 129		
NOF	La Paz	SLLP	SLLPYNYX	(5912) 2351 - 305 int. 152	(5912) 2370 - 341	aisbolivia@yahoo.es

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
BRASIL/BRAZIL						
FIR AMAZONICA						
ACC	Amazónico	SBAZ	SBAZZRZX	(5592) 3652 - 5318	(5592) 3625 - 5425	
MWO	Amazónico	SBAZ	SBMUYYTH	(5592) 3652 - 5375		cmvmanaus@bol.com.br
FIR BRASILIA						
ACC	Brasilia	SBBS	SBBRZRZX	(5561) 3364 - 8404	(55 61) 3365-4432	
MWO	Brasilia	SBBS	SBBSYMYX	(5561) 3364 - 8358		cmvbrasilia@ig.com.br
FIR RECIFE						
ACC	Recife	SBRE	SBRFZRZX	(55 81) 3462 - 2742	(55 81) 3462 - 4927	
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR ATLANTICO						
ACC	Atlántico	SBAO	SBAOZRZX	(55 81) 3322- 4107		
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR CURITIBA						
ACC	Curitiba	SBCW	SBCWZRZX	(55 41) 3356 - 3475 (5541) 3356 - 5509	(5541) 3251 - 5484	
MWO	Curitiba	SBCW	SBCWYMYX	(55 41) 3356 - 6216 (5541) 3356 - 5367		cmvct@softone.com.br
NOF	Brasilia	SBBR	SBBRYNYX	(55 61) 3364 - 8353		nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br
CHILE						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Southern Andes Volcano Observatory (SAVO)	N/A	N/A	(5645) 270 - 700 Cel.: (5645) 09 643 0245	(5592) 625 0371	dvasualto@sernageomin.cl hmoreno@sernageomin.cl
	SERNAGEOMIN, Santiago	N/A	N/A	(562) 737 - 5050 Cel.: (56 45) 09 649 5377	(562) 737 9253	jnaranzo@sernageomin.cl josénaranzo@manquehue.net
FIR ANTOFAGASTA						
ACC	Antofagasta	SCFA	SCFAZRZX	(5655) 227 944 Anexo 1425	N/A	appantofagasta@dgac.cl
MWO	Antofagasta	SCFA	SCFAYMYX SCZZMAMX	(5655) 227 - 944 Anexos 1421, 1460, 1466	(5655) 225 - 022	cmnorte@dgac.cl jaravena@dgac.cl Página Web: www.dimetchi.cl
FIR SANTIAGO						
ACC	Santiago	SCEL	SCELZRZX	(252) 767 - 2001 (562) 436 - 3004	(562) 7671 - 636	cta.accu@dgac.cl cta_acol@dgac.cl
MWO	Santiago	SCEL	SCELYMYX SCZZMAMX	(562) 601 - 9214 (562) 436 - 3224 (562) 436 - 3435	(562) 6019 - 214	metaer@meteo Chile.cl bcoopmet@meteo Chile.cl
NOF	Santiago	SCEL	SCELPZX	(562) 436 - 3227	(562) 601 - 9366	operaciones_amb@dgac.cl
FIR PUERTO MONTT						
ACC	Puerto Montt	SCTE	SCTEZRZX	(5665) 486 - 234 (5665) 486 - 236	(5665) 486 - 298	evasquez@dgac.cl
MWO	Puerto Montt	SCTE	SCTEYMYX SCZZMAMX	(5665) 486 - 225 (5665) 486 - 226	(5665) 486 - 226	meteo zonatur@dgac.cl

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR PUNTA ARENAS						
ACC	Punta Arenas	SCCI	SCCIZRZX	(5661) 219 - 131 Anexo 5414, 5474	(5661) 219 - 131	fortiz@dgac.cl
MWO	Punta Arenas	SCCI	SCCIYMYX SCZZMAMX	(5661) 219 - 131 Anexos 5464 y 5423	(5661) 219 - 131 Anexo 5464	meteoparenas@dgac.cl
PARAGUAY						
FIR ASUNCION						
ACC	Asunción	SGFA	SGASZRZX SGZZMAMX	(59521) 646 - 082	(59521) 646 - 082	acc_sgac@dinac.gov.py
MWO	Asunción	SGAS	SGASYMYX SGZZMAMX	(59521) 646 - 095	(59521) 646 - 095	aeronautica_dmh@dinac.gov.py
NOF	Asunción	SGAS	SGASYNXX SGZZMAMX	(59521) 646 - 952	(59521) 646 - 952	ais.ad_nof@hotmail.com
PERU						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico del Perú Arequipa	N/A	N/A	(5154) 251 - 373	(5154) 251 - 373	Orlando Macedo omacedo@geo.igp.gob.pe
	Instituto Geofísico del Perú Lima	N/A	N/A	(511) 317 - 2325	(511) 317 - 2321	Edmundo Norabuena enorab@nazca.igp.gob.pe
FIR LIMA-CALLAO						
ACC	Lima-Callao	SPIM	SPIMZQZX	(511) 708 1157 (511) 708 1158 (511) 575 0886 (511) 575 1995		acclima@corpac.gob.pe jmontalvo@corpac.gob.pe
MWO	Lima-Callao	SPIM	SPIMYMYX SPZZMAMX	(511) 708 1181 (511) 708 1180	(511) 708 - 1180	pronostico@corpac.gob.pe
NOF	Lima-Callao	SPIM	SPIMYNYX SPIMYOYX	(511) 708 1173 (511) 708 1172 (511) 414 1435	(511) 414 - 1435	aisaro@corpac.gob.pe
URUGUAY						
FIR MONTEVIDEO						
ACC	Montevideo	SUEO	SUEOZQZX	(5982) 6040 - 295	(5982) 6040 - 298	jopdta@adinet.com.uy
MWO	Montevideo	SUMU	SUMUYMYX	(5982) 2001 - 807	(5982) 6040 - 242	dmae@adinet.com.uy
NOF	Montevideo	SUMU	SUMUYNYX	(5982) 6040 - 067	(5982) 6040 - 067	ais@adinet.com.uy

Información de contacto de las ACC, MWO, NOF y Observatorios de Volcanes de los Estados CAR/SAM bajo la responsabilidad del VAAC de Washington

VAAC WASHINGTON:**AFTN:** KWBCYMYX**Tel.:** 1 301 763 8444/8298 **Fax:** 1 301 763 8333/8592**Sitio web:** <http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/washington.html>**E-mail:** w-vaac@noaa.gov Grace.Swanson@noaa.gov

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
ANTIGUA Y BARBUDA						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 6694 - 852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 6694 - 392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 6694 - 128 (1 868) 6259 - 843	(1 868) 6691 - 716	
ANTILLAS FRANCESAS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	GUADELOUPE Observatoire volcanologique de la Soufriere	N/A	N/A	(590) 9911 - 33	(590) 991 - 134	komorow@ipgp.jussieu.fr
	MARTINIQUE Observatoire volcanologique de la Montagne Pelée	N/A	N/A	(596) 7841 - 41	(596) 558 - 080	viode@ipgp.jussieu.fr
FIR PIARCO						
ACC	Port of Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
BRASIL						
FIR AMAZONICA						
ACC	Amazónico	SBAZ	SBAZZRZX	(5592) 3652 - 5318	(5592) 3652 - 5425	
MWO	Amazónico	SBAZ	SBMUYFTH	(5592) 3652 - 5375 (5592) 3652 - 5384		cmvmanaus@bol.com.br
FIR BRASILIA						
ACC	Brasilia	SBBS	SBBRZRZX	(5561) 3364 - 8404	(5561) 3654 - 4432	
MWO	Brasilia	SBBS	SBBSYMYX	(5561) 3364 - 8358		cmvbrasil@ig.com.br
FIR RECIFE						
ACC	Recife	SBRE	SBRFZRZX	(55 81) 3462 - 2742	(55 81) 3462 - 4927	
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
FIR ATLANTICO						
ACC	Atlántico	SBAO	SBAOZRZX	(55 81) 3322 - 4107		
MWO	Recife	SBRE	SBREYMYX	(55 81) 2129 - 8093 (55 81) 2129 - 8094		cmvre@ig.com.br
FIR CURITIBA						
ACC	Curitiba	SBCW	SBCWZRZX	(5541) 3356 - 3475	(5541) 3251 - 5484	
MWO	Curitiba	SBCW	SBCWYMYX	(5541) 3356 - 6216 (5541) 3356 - 5367		cmvct@softone.com.br
NOF	Brasilia	SBBR	SBBRYNYX	(55 61) 3468 - 8353		nofbrazil@cindacta1.aer.mil.br
COLOMBIA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Manizales	N/A	N/A	(5768) 843 - 020	(5768) 843 - 018	ovsm@ingeominas.gov.co
	Pasto	N/A	N/A	(5727) 314 - 752 (5727) 310 - 514 (5727) 312 - 595	(5727) 310 - 514	ovt@ingeominas.gov.co
	Popayan	N/A	N/A	(5728) 242 - 341 (5728) 242 - 057 (5728) 240 - 210	(5728) 241 - 255	
FIR BARRANQUILLA						
ACC	Barranquilla	SKBQ	SKBQZQZX	(575) 3348 - 075 (575) 3348 - 503	(575) 3348 - 503	Maritza.lopez@aerocivil.gov.co
MWO	Bogotá	SKBQ	SKBQYMYX	(571) 4138 - 792 (571) 2662 - 481	(571) 4138 - 440	
FIR BOGOTA						
ACC	Bogotá	SKBO	SKBOZQZX	(571) 4139 - 998 (571) 2663 - 460 (571) 4135 - 445	(571) 4135 - 376	jcamirez@aerocivil.gov.co
MWO	Bogotá	SKBO	SKBOYMYX	(571) 4138 - 792 (571) 2662 - 481	(571) 4138 - 440	fhidalgo@ideam.gov.co
NOF	Bogotá	SKBO	SKBOYNYX	(571) 2662 - 552	(517) 4138 - 631	ais@aerocivil.gov.co
COSTA RICA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI-UNA) Heredia	N/A	N/A	(506) 2610 - 781 (506) 2610 - 611 (506) 2773 - 304 (506) 2773 - 306	(506) 2610 - 303	ovsicori@una.ac.cr
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC	Alajuela	MROC		(506) 4438 - 965	(506) 4438 - 961	rfic@dgac.go.cr
OMA	Alajuela	MROC	MROCYMYX	(506) 4412 - 398	(506) 4427 - 036	
MWO* ¹	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
*Via National ATS/MET units of Alajuela/Intl. Juan Santamaría Airport	Meteorological Office	MROC	MROCYMYX	(506) 4412 - 398	(506) 4427 - 036	
	AIS	MROC	MROCYOYX	(506) 4433 - 170	(506) 4414 - 781	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
CUBA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	---	---	---	---	---	
FIR HABANA						
ACC	La Habana	MUHA	MUFHZQZX	(537) 642-1185	(537) 642-1185	superacc@aeronav.ecasa.avianet.cu
MWO	La Habana	MUHA	MUHAYMYX	(537) 642 6168	(537) 642 6168	aduran@aeronav.ecasa.avianet.cu
NOF	La Habana	MUHA	MUHAYNYX	(537) 266 4497	(537) 266 4497	notam@aeronav.ecasa.avianet.cu
ECUADOR						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico, Quito	N/A	N/A	(5932) 2225 - 655 (5932) 2225 - 627	(5932) 2567 - 847	geofisico@igepn.edu.ec geofisico@accessinter.net http://www.igepn.edu.ec
FIR GUAYAQUIL						
ACC	Guayaquil	SEGU	SEGUZQZX	(5934) 2282 - 851	(5934) 2396 - 073	accgye@dgac.gov.ec
MWO	Guayaquil	SEGU	SEGUYMYX	(5934) 2392 - 712	(5934) 2283 - 748	meteorologiagye@dgac.gov.ec fmancero@dgac.gov.ec
NOF	Guayaquil	SEGU	SEGUYNIX	(5934) 2285 - 661	(5934) 2285 - 661	notam_intl_gye@hotmail.com
EL SALVADOR						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNST)/Servicio Geológico Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	N/A	N/A	(503) 2267-9566	(503) 2267-9537 –	descobar@snet.gob.sv www.snet.gob.sv
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC	El Salvador	MSLP	MSLPZTZ	(503) 2366-2491	(503) 2366-2451	usuario.radar@cepa.gob.sv
OMA	El Salvador	MSLP	MSLPYMYX	(503) 2366-2291	(503) 2366-2287	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv www.aeropuertoelsalvador.gob.sv/meteorologia.php
MWO* ¹	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
*Via national ATS/MET units of San Salvador/Ilopango Intl.	OMA	MSSS	MSLPYMYX	(503) 2295-4327	(503) 2295-4322	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv
	AIS	MSSS	MSSSZPZX	(503) 2296-6662	(503) 2296-6662	ais.ilopango@cepa.gob.sv
San Salvador/El Salvador Intl.	OMA	MSLP	MSLPYMYX	(503) 2366-2291 (503) 2366-2551	(503) 2366-2287	meteorologia.aeropuerto@cepa.gob.sv danilo.ramirez@cepa.gob.sv
	AIS	MSLP	MSLPZPZX	(503) 2366-2290 (503) 2366-2281	(503) 2366-2464	oficiales.ais@cepa.gob.sv
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42/43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
GUATEMALA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	INSIVUMEH Sección Vulcanología Ciudad de Guatemala			(502) 3314 - 967 (502) 3319 - 183 (502) 3324 - 741	(502) 3315 - 005	
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC						
OMA						
MWO* ¹	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via national ATS/MET units of Guatemala/La Aurora Intl.	AIS			(502) 3315 - 484		
	OMA			(502) 3314 - 897		
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
GUYANA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Guyana Geology and Mines Comisión			(5922) 53047	(5922) 53047	ggmc@sdnp.org.gy
FIR GEORGETOWN						
ACC	Georgetown	SYCJ	SYCJZQZX	(592) 2612 - 245	(592) 2612 - 279	
MWO	Timehri	SYCJ	SYCJYMYX	(592) 2612 - 216	(592) 2612 - 284	s.h.williams@hydromet-gv
NOF	Timehri	SYCJ	SYCJYNYX	(592) 2612 - 269	(592) 2612 - 279	ais@gcaa-gy.org
GUYANA FRANCESA						
FIR ROCHAMBEAU						
ACC	Rochambeau	SOCA	SOOOZQZX	(594) 359 - 3 06	(594) 359 - 3 98	gilles.esser@aviation-civile.gouv.fr
MWO	CVM Rochambeau	SOCA	SOCAYMYX	(594) 353 - 5 35	(594) 356 - 0 89	philippe.livenais@meteo.fr
NOF	Rochambeau	SOCA	SOOYNYX	(594) 359 - 3 08	(594) 304 - 124	gilles.esser@aviation/civile.gouv.fr

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
HONDURAS						
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
MWO* ¹	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
MEXICO						
MÉXICO Observatorio u Organismo de Vulcanología FIR	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)			+52 (55) 5606-8837 +52 (55) 5424-6100	+52 (55) 5606-1608	rqw@cenapred.unam.mx http://www.cenapred.unam.mx
	Centro Universitario de Investigación en Ciencias del Ambiente, Universidad de Colima			+52 (312) 3161-137 Ext. 51151	+52 (312) 3161-137 Ext. 31152	galindo@ucol.mx http://www.ucol.mx/volcan
	Instituto de Geofísica, UNAM Observatorio de volcanes, Universidad de Colima			+52 (312) 3161-134 Ext. 47208	+52 (312) 3161-134 Ext. 47208	tonatiuh@cgic.ucol.mx
FIR MAZATLÁN OCEANIC						
FIC	Radio Mexico	MMID	MMIDZQZX	+52 (999) 9461-347	+52 (999) 9461-237	centromerida@hotmail.com
MWO	México	MMMX	MMMXMYT	+52 (55) 5716-6678	+52 (55) 5802-8519	hvargast@sct.gob.mx
FIR MEXICO						
ACC	Centro Mexico Centro Merida Centro Mazatlan Centro Monterrey	MMEX MMID MMZT MMTY	MMEXZQZX MMIDZQZX MMZTZQZX MMTYZQZX	+52 (55) 5716 - 6655 +52 (999) 9461-347 +52 (669) 9181-092 +52 (81) 8369 - 0846	+52 (55) 5716-4199 +52 (999) 9461-237 +52 (669) 9822-820 +52 (81) 8369- 0884	centro_mexico@yahoo.com centromerida@hotmail.com josegalindo@hotmail.com felipe1822@yahoo.com.mx
MWO	Centro de Análisis y Pronósticos Meteorológicos Aeronáuticos (CAPMA), SENEAM, SCT.	MMMX	MMMXMYT	+52 (55) 5716-6678	+52 (55) 5802-8519	hvargast@sct.gob.mx
NOF	México	MMMX	MMMXNYX	+52 (55) 5716-6615	+52 (55) 5716-6615	jvillanu@sct.gob.mx
MONTSERRAT (U.K)						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Montserrat Volcano Observatory	N/A	N/A	1* 664** 491 5647 1 664 491 0002 * For Canada, USA and the Caribbean only ** Or 868	1 664 491 2423	mvo@candw.ag

¹ La MWO de Tegucigalpa deberá coordinar con las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo de todos los Estados Centroamericano y Belice la elaboración de SIGMET(s) (WS, WV y WC) y enviarlos a las respectivas Oficinas Meteorológicas de Aeródromo.

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
	British Geological Survey	N/A	N/A	44 115 936 3100 44 115 936 3200		u.name@bgs.sc.uk
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
NICARAGUA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Dirección General del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Managua	N/A	N/A	505 2 492 757 505 2 492 759 505 2 496 986	505 2 491 890	ineter.disup@netport.com.ni
	Dirección de Meteorología	N/A	N/A	505 2 492 755	505 2 492 755	metineter@ibw.com.ni
	Dirección de Vulcanología	N/A	N/A	505 2 492 761 505 2 496 987	505 2 491082	
FIR CENTROAMERICANA						
ACC	Tegucigalpa	MHTG	MHTGZQZX	(504) 2331 - 503	(504) 2331 - 219	
FIC						
OMA						
MWO* ¹	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYMYX	(504) 2349 - 499 (504) 2331 - 111 (504) 2337 - 114	(504) 2338 - 075 (504) 2349 - 500	
*Via national ATS/MET units of Managua/OMA				505 233 1925 505 233 1321	505 233 1610	
AIS (airport)					505 233 1765	
NOF	Tegucigalpa	MHTG	MHTGYNYX	(504) 2331 - 141/42 /43 (504) 2331 - 349 (504) 2342 - 407	(504) 2331 - 141 (504) 2331 - 349	
PANAMA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto de Geociencia			(507) 523 2071 (507) 523 2072 (507) 269 5744	(507) 2637671	igc2@ancon.up.ac.pa
FIR PANAMA						
ACC	Panamá	MPZL	MPZLZQZX MPPCICPX	(507) 5019807	(507) 5019849	mailto@aeronautica.gob.pa
MWO	Panamá	MPTO	MPTOYMYX	(507) 2382611 (507) 2382650	(507) 2384678	meteortoc@aeronautica.gob.pa
NOF	Panamá	MPTO	MPTOYNYX	(507) 2382615 (507) 2382616	(507) 2382617	aisnof@aeronautica.gob.pa

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
PERU						
Observatorio u Organismo de Vulcanología	Instituto Geofísico del Perú Arequipa	N/A	N/A	(5154) 251 - 373	(5154) 251 - 373	Orlando Macedo omacedo@geo.igp.gob.pe
	Instituto Geofísico del Perú Lima	N/A	N/A	(511) 317 – 2325	(511) 317 - 2321	Edmundo Norabuena enorab@nazca.igp.gob.pe
FIR LIMA-CALLAO						
ACC	Lima-Callao	SPIM	SPIMZQZX	(511) 708 1157 (511) 708 1158 (511) 575 0886 (511) 575 1995		acclima@corpac.gob.pe jmontalvo@corpac.gob.pe
MWO	Lima-Callao	SPIM	SPIMYMYX SPZZMAMX	(511) 708 1181 (511) 708 1180	(511) 708 - 1180	pronostico@corpac.gob.pe
NOF	Lima-Callao	SPIM	SPIMYNYX SPIMYOYX	(511) 708 1173 (511) 708 1172 (511) 414 1435	(511) 414 - 1435	aisaro@corpac.gob.pe
REPUBLICA DOMINICANA/DOMINICAN REPUBLIC						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR						
ACC	Santo Domingo	MDCS	MDCSZQZX	8095490692	8095490692	dgta@idac.gov.do
MWO	OVM	MDSD	MDSDYMYX	8095491291	8095490256	avionaila@yahoo.com
NOF	Ofic. NOTAM Intl.	MCSC	MDSDYNYX	8095490095	8095490095	ais@idac.gov.do
SAINT KITTS Y NEVIS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
SANTA LUCIA						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	

ESTADO	Nombre	Ind. Lugar OACI	AFTN	Teléfono (24 horas)	Fax (24 horas)	E-mail
SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS						
Observatorio u Organismo de Vulcanología						
FIR PIARCO						
ACC	Port of Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
SURINAME						
FIR PARAMARIBO						
ACC	Paramaribo	SMPM	SMPMZRX	(597) 325 203	(597) 325 453	atssur@sr.net
MWO	Zanderij	SMJP	SMZZMAMX	(597) 325 206	(597) 325 206	meteoza@yahoo.com
NOF	Zanderij	SMJP	SMJPYNYX	(597) 325 270	(597) 325 270	ais@cadsur.sr
TRINIDAD Y TABAGO						
FIR PIARCO						
ACC	Porto f Spain	TTZP	TTZPZQZX	(1 868) 669 4852	(1 868) 6694 - 259	
MWO	Port of Spain	TTPP	TTPPYMYX	(1 868) 669 4392	(1 868) 6694 - 727	
NOF	Port of Spain	TTPP	TTPPYNYX	(1 868) 669 4128 (1 868) 625 9843	(1 868) 6691 - 716	
VENEZUELA						
FIR MAIQUETIA						
ACC	Maiquetía	SVZM	SVZMZQZX	(58212) 355 - 2216	(58212) 355 - 2216	acc@inac.gov.ve
MWO	Maiquetía	SVM I	SVM IYMYX	(58212) 303 - 1522	(58212) 303 - 1522	ovmmaiquetia@inac.gov.ve
NOF	Maiquetía	SVM I	SVM IYNYX	(58212) 355 - 1325	(58212) 355 - 1325	nofmaiquetia@inac.gov.ve notam.maiquetia@inac.gov.ve

Extraído del Apéndice G del Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas, Doc 9691-AN/954;
Extracted from Appendix G of Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material and Toxic Chemical Clouds, Doc 9691-AN/954;

Appendix G

CROSS-REFERENCE LIST OF VOLCANOES AND NAVIGATION AIDS

(6.8.1 refers)

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
EUROPE-AFRICA-MIDDLE EAST-INDIAN OCEAN				
ALAYTA	ETHIOPIA	201-112	N12 52.5 E040 33.4	297°/168NM DJIBOUTI (DTI) VOR/DME
ARDOUKOBA	DJIBOUTI	201-126	N11 36.4 E042 27.4	274°/37NM DJIBOUTI (DTI) VOR/DME
CAMPI FLEGREI	ITALY	101-01	N40 49.4 E014 08.2	327°/17NM SORRENTO (SOR) VOR/DME
CAMPI FLEGREI MAR SICILY	ITALY	101-07	N37 06.0 E012 42.0	084°/39NM PANTELLERIA (PAN) VOR/DME
CHYULU HILLS	AFRICA-E	202-13	S02 40.5 E037 52.5	269°/17NM MTITO ANDEI (MTA) VOR/DME
DALLOL	ETHIOPIA	201-041	N14 14.3 E040 18.0	124°/102NM ASMARA (ASM) VOR/DME
DAMA ALI	ETHIOPIA	201-141	N11 16.3 E041 37.3	258°/88NM DJIBOUTI (DTI) VOR/DME
DJEBEL TEYR	RED SEA	201-01	N15 42.0 E041 44.3	212°/86NM JAZAN (GIZ) VORTAC
DUBBI	ETHIOPIA	201-10	N13 34.5 E041 48.3	222°/99NM HODEIDAH (HDH) VOR/DME
EMURUANGOGOLAK	AFRICA-E	202-051	N01 30.0 E036 19.5	155°/105NM LODWAR (LOV) VOR/DME
ERTA ALE	ETHIOPIA	201-08	N13 36.0 E040 40.1	131°/144NM ASMARA (ASM) VOR/DME
ES SAFA	SYRIA	300-05	N33 04.5 E037 09.0	113°/38NM DAMASCUS (DAM) VOR/DME
ETNA	ITALY	101-06	N37 44.0 E015 00.1	004°/16NM CATANIA (CAT) VOR/DME
FENTALE	ETHIOPIA	201-19	N08 58.3 E039 55.5	087°/67NM ADDIS (ADS) VOR/DME
HARRAS OF DHAMAR	ARABIA-S	302-06	N14 34.1 E044 40.1	029°/60NM TAIZ (TAZ) VOR/DME
HEARD VOLCANO	INDIAN OCEAN-S	304-01	S53 06.2 E073 30.4	181°/209NM PLAISANCE (MAURITIUS) (PLS) VOR/DME
JABAL YAR	ARABIA-S	302-01	N17 03.0 E042 49.5	058°/16NM JAZAN (GIZ) VORTAC
JEBEL ZUBAYR	RED SEA	201-02	N15 04.5 E042 09.4	289°/51NM HODEIDAH (HDH) VOR/DME
KARTHALA	INDIAN OCEAN-W	303-01	S11 45.0 E043 22.5	161°/15NM MORONI (HAI) VOR
KIEYO	AFRICA-E	202-17	S09 13.5 E033 46.5	355°/43NM KARONGA (VKA) VOR/DME
KONE	ETHIOPIA	201-20	N08 48.0 E039 41.3	099°/54NM ADDIS (ADS) VOR/DME
LONGONOT	AFRICA-E	202-10	S00 55.1 E036 27.0	308°/37NM NAIROBI (NV) VOR/DME
MANDA-INKIR	ETHIOPIA	201-122	N12 22.5 E042 12.0	313°/72NM DJIBOUTI (DTI) VOR/DME
MARION ISLAND	INDIAN OCEANS	304-08	S46 54.0 E037 45.0	177°/947NM EAST LONDON (ELV) VOR/DME
MERU	AFRICA-E	202-16	S03 15.0 E036 45.0	297°/23NM KILIMANJARO (KV) VOR/DME
METHANA	GREECE	102-02	N37 36.5 E023 20.1	033°/9NM DIDIMON (DDM) VOR/DME
MOUNT CAMEROON	AFRICA-W	204-01	N04 12.1 E009 10.1	293°/36NM DOUALA (DLA) VOR/DME
NISYROS	GREECE	102-05	N36 34.5 E027 10.5	200°/45NM MILAS (BODRUM) (GML) VOR/DME
NYAMURAGIRA	AFRICA-C	203-02	S01 24.3 E029 12.0	354°/16NM GOMA (GOM) VOR/DME
NYIRAGONGO	AFRICA-C	203-03	S01 31.1 E029 15.0	006°/9NM GOMA (GOM) VOR/DME
OKU VOLCANO FIELD	AFRICA-W	204-003	N06 15.0 E010 30.0	065°/25NM BAMENDA (BND) VOR/DME
OL DO'INYO LENGAI	AFRICA-E	202-12	S02 45.0 E035 54.1	300°/82NM KILIMANJARO (KV) VOR/DME
OLKARIA	AFRICA-E	202-09	S00 54.1 E036 17.3	302°/46NM NAIROBI (NV) VOR/DME
PANTELLERIA	ITALY	101-071	N36 45.4 E012 00.4	147°/3NM PANTELLERIA (PAN) VOR/DME
PITON DE FOURNAISE	INDIAN OCEAN-W	303-02	S21 13.4 E055 42.5	171°/24NM ST DENIS (SDG) VOR/DME
SANTA ISABEL	AFRICA-W	204-02	N03 34.3 E008 45.0	175°/11NM MALABO (MBO) VOR/DME
SANTORINI	GREECE	102-04	N36 24.1 E025 23.5	113°/47NM MILOS (MIL) VOR/DME
SOUTH ISLAND	AFRICA-E	202-02	N02 37.3 E036 36.0	115°/66NM LODWAR (LOV) VOR/DME
ST PAUL	INDIAN OCEAN-S	304-03	S38 42.4 E077 31.5	159°/1502NM PLAISANCE (MAURITIUS) (PLS) VOR/DME
STROMBOLI	ITALY	101-04	N38 47.2 E015 12.5	271°/54NM CARAFFA (CDC) VORTAC
THE BARRIER	AFRICA-E	202-03	N02 19.1 E036 34.1	129°/74NM LODWAR (LOV) VOR/DME
TULLU MOJE	ETHIOPIA	201-25	N08 09.3 E039 07.5	155°/52NM ADDIS (ADS) VOR/DME
VESUVIO	ITALY	101-02	N40 49.2 E014 25.3	015°/14NM SORRENTO (SOR) VOR/DME
VISOKE	AFRICA-C	203-05	S01 28.1 E029 29.3	051°/20NM GOMA (GOM) VOR/DME
VULCANO	ITALY	101-05	N38 24.1 E014 57.4	358°/56NM CATANIA (CAT) VOR/DME

App G-2

Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material
and Toxic Chemical Clouds

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid	
NEW ZEALAND-SOUTHWEST PACIFIC					
AMBRYM	VANUATU-SW PACIFIC	507-04	S16 15.0	E168 07.1 343°/84NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
AOBA	VANUATU-SW PACIFIC	507-03	S15 24.0	E167 49.5 338°/137NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
AUCKLAND FIELD	NEW ZEALAND	401-02	S36 54.0	E174 52.1 003°/6NM	AUCKLAND (AA) VOR/DME
BAGANA	BOUGAINVILLE-SW PACIFIC	505-02	S06 08.2	E155 11.4 114°/198NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
BAM	NEW GUINEA-NE OF	501-01	S03 36.0	E144 51.0 085°/70NM	WEWAK (WK) VOR/DME
BAMUS	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-11	S05 12.0	E151 13.5 225°/86NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
BILLY MITCHELL	BOUGAINVILLE-SW PACIFIC	505-011	S06 05.3	E155 13.3 113°/198NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
BRIMSTONE ISLAND	KERMADEC IS	402-02	S30 13.5	W178 54.4 022°/508NM	WHENUAPAI (AUCKLAND) (WP) VORTAC
CURACOA	TONGA-SW PACIFIC	403-101	S15 36.4	W173 39.4 210°/143NM	FALEOLO (UPOLU I.) (FA) VOR/DME
DAKATAUA	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-04	S05 03.2	E150 06.3 244°/143NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
EAST EPI	VANUATU-SW PACIFIC	507-06	S16 40.5	E168 22.1 355°/59NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
FALCON ISLAND	TONGA-SW PACIFIC	403-05	S20 18.4	W175 24.4 331°/57NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
FONUALEI	TONGA-SW PACIFIC	403-10	S18 00.4	W174 19.3 359°/198NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
GAUA	VANUATU-SW PACIFIC	507-02	S14 16.1	E167 30.0 336°/207NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
HOME REEF	TONGA-SW PACIFIC	403-08	S18 59.3	W174 46.3 354°/136NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
HUNTER ISLAND	SW PACIFIC	506-02	S22 24.0	E172 03.0 099°/285NM	LIFOU (LFU) VOR
KARKAR	NEW GUINEA-NE OF	501-03	S04 38.6	E145 57.5 011°/34NM	MADANG (MD) VOR/DME
KAVACHI	SOLOMON IS-SW PACIFIC	505-06	S09 01.1	E157 57.0 272°/125NM	HONIARA (HN) VOR/DME
KUWAE	VANUATU-SW PACIFIC	507-07	S16 49.4	E168 32.1 007°/52NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
LAMINGTON	NEW GUINEA	503-01	S08 57.0	E148 09.0 055°/63NM	PORT MORESBY (PY) VOR/DME
LANGILA	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-01	S05 31.3	E148 25.1 052°/119NM	NADZAB (NZ) VOR/DME
LATE	TONGA-SW PACIFIC	403-09	S18 48.2	W174 39.0 357°/148NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
LOLOBAU	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-13	S04 55.1	E151 09.3 237°/81NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
LONG ISLAND	NEW GUINEA-NE OF	501-05	S05 21.3	E147 07.1 012°/76NM	NADZAB (NZ) VOR/DME
LOPEVI	VANUATU-SW PACIFIC	507-05	S16 30.3	E168 20.5 353°/69NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
MANAM	NEW GUINEA-NE OF	501-02	S04 06.0	E145 03.4 321°/79NM	MADANG (MD) VOR/DME
MATTHEW ISLAND	SW PACIFIC	508-01	S22 19.5	E171 19.1 100°/246NM	LIFOU (LFU) VOR
METIS SHOAL	TONGA-SW PACIFIC	403-07	S19 10.5	W174 51.4 353°/124NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
MONOWAI SEAMOUNT	KERMADEC IS	402-05	S25 53.2	W177 11.2 187°/299NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
MOUNT EGMONT	NEW ZEALAND	401-03	S39 18.0	E174 03.4 176°/18NM	NEW PLYMOUTH (NP) VOR/DME
NIJAFU'OU	TONGA-SW PACIFIC	403-11	S15 36.0	W175 37.5 154°/144NM	HIHIFO (UVEA I., WALLIS IS.) (HOI) VOR/DME
OFU-OLOSEGA	SAMOA-SW PACIFIC	404-01	S14 10.3	W169 37.1 069°/64NM	PAGO PAGO (IUI) VORTAC
PAGO WITORI	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-08	S05 34.5	E150 31.1 228°/134NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
RABAUL	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-14	S04 16.2	E152 12.1 283°/12NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
RAOUL ISLAND	KERMADEC IS	402-03	S29 15.4	W177 54.4 182°/502NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
RITTER ISLAND	NEW GUINEA-NE OF	501-07	S05 31.1	E148 07.2 047°/105NM	NADZAB (NZ) VOR/DME
RUAPEHU	NEW ZEALAND	401-10	S39 16.5	E175 34.1 027°/42NM	MAXWELL (MX) VOR/DME
RUMBLE III	NEW ZEALAND	401-13	S35 44.4	E178 28.4 017°/175NM	ROTORUA (RO) VOR/DME
SAVA'I	SAMOA-SW PACIFIC	404-04	S13 36.4	W172 31.3 280°/33NM	FALEOLO (UPOLU I.) (FA) VOR/DME
SAVO	SOLOMON IS-SW PACIFIC	505-07	S09 07.5	E159 49.1 318°/22NM	HONIARA (HN) VOR/DME
SORETIMEAT	VANUATU-SW PACIFIC	507-01	S13 48.0	E167 28.1 337°/235NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
ST ANDREW STRAIT	ADMIRALTY IS-SW PACIFIC	500-01	S02 22.5	E147 21.0 024°/192NM	MADANG (MD) VOR/DME
TARAWERA	NEW ZEALAND	401-06	S38 13.4	E176 30.3 108°/11NM	ROTORUA (RO) VOR/DME
TINAKULA	SANTA CRUZ IS-SW PAC	506-01	S10 22.5	E165 48.0 090°/346NM	HONIARA (HN) VOR/DME
TOFUA	TONGA-SW PACIFIC	403-06	S19 45.0	W176 04.5 315°/103NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
TONGARIRO	NEW ZEALAND	401-08	S39 07.5	E175 38.3 095°/43NM	OHUJA (OR) VOR/DME
TRAITOR'S HEAD	VANUATU-SW PACIFIC	507-09	S18 45.0	E169 13.5 126°/86NM	PORT VILA (VLI) VOR/DME
ULAWUN	NEW BRITAIN-SW PACIFIC	502-12	S05 03.0	E151 19.5 228°/76NM	TOKUA (TOK) VOR/DME
UNNAMED	TONGA-SW PACIFIC	403-01	S21 27.3	W175 46.1 235°/37NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
UNNAMED	TONGA-SW PACIFIC	403-03	S20 51.0	W175 31.5 303°/32NM	FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME

Appendix G. Cross-reference list of volcanoes and navigation aids

App G-3

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
UNNAMED	TONGA-SW PACIFIC	403-04	S20 33.4 W175 22.5	328°/142NM FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
UNNAMED	SW PACIFIC	506-03	S25 46.5 E168 37.5	356°/199NM NORFOLK I. (NF) VOR/DME
UNNAMED	ADMIRALTY IS-SW PACIFIC	500-03	S03 01.5 E147 46.5	037°/176NM MADANG (MD) VOR/DME
UNNAMED	KERMADEC IS	402-04	S29 10.5 W177 52.1	182°/497NM FUA'AMOTU (TBU) VOR/DME
VICTORY	NEW GUINEA	503-03	S09 12.0 E149 04.1	304°/101M GURNEY (GNY) VOR/DME
WAIOWA	NEW GUINEA	503-04	S09 34.1 E149 04.3	293°/88NM GURNEY (GNY) VOR/DME
WHITE ISLAND	NEW ZEALAND	401-04	S37 31.1 E177 10.5	029°/54NM ROTORUA (RO) VOR/DME
YASUR	VANUATU-SW PACIFIC	507-10	S19 31.1 E169 25.3	136°/129NM PORT VILA (VL) VOR/DME
INDONESIA				
AGUNG	LESSER SUNDA IS	604-02	S08 20.3 E115 30.3	039°/31NM BALI (DEN PASAR) (BLI) VOR/DME
AMBANG	SULAWESI-INDONESIA	606-02	N00 45.0 E124 25.1	218°/45NM MANADO (TDO) VOR/DME
API SIAU	SANGIHE IS- INDONESIA	607-02	N02 46.5 E125 28.5	022°/80NM MANADO (MNO) VOR/DME
ARJUNO-WELIRANG	JAVA	603-29	S07 43.3 E112 34.5	210°/24NM SURABAYA (SBY) VOR/DME
AWU	SANGIHE IS- INDONESIA	607-04	N03 40.1 E125 30.0	013°/130NM MANADO (MNO) VOR/DME
BANDA API	BANDA SEA	605-09	S04 31.3 E129 52.2	116°/114NM AMBON (AMN) VOR/DME
BANUA WUHU	SANGIHE IS- INDONESIA	607-03	N03 08.2 E125 29.3	017°/100NM MANADO (MNO) VOR/DME
BARREN ISLAND	ANDAMAN OCEAN	IS-IND600-01	N12 15.0 E093 49.5	061°/73NM PORT BLAIR (PPB) VOR/DME
BATU TARA	LESSER SUNDA IS	604-26	S07 47.3 E123 34.4	288°/124NM DILI (DIL) VOR/DME
BATUR	LESSER SUNDA IS	604-01	S08 14.3 E115 22.3	021°/32NM BALI (DEN PASAR) (BLI) VOR/DME
BUR NI TELONG	SUMATRA	601-05	N04 45.4 E096 48.3	233°/33NM LHOK SUKON (LSN) VOR
CEREME	JAVA	603-17	S08 53.3 E108 24.0	174°/35NM INDRAMAYU (IMU) VOR/DME
COLO UNA UNA	SULAWESI-INDONESIA	606-01	S00 10.1 E121 36.3	066°/111NM PALU (PAL) VOR/DME
DEMPO	SUMATRA	601-23	S04 01.5 E103 07.5	232°/114NM PALEMBANG (PLB) VOR/DME
DIENG VOLCANO COMPLEX	JAVA	603-20	S07 12.0 E109 55.1	242°/30NM ACHMAD YANI (SEMARANG) (ANY) VOR/ DME
DUKONO	HALMAHERA- INDONESIA	608-01	N01 42.0 E127 52.1	085°/177NM MANADO (MNO) VOR/DME
EBULOBO	LESSER SUNDA IS	604-10	S08 48.3 E121 10.5	296°/168NM KUPANG (KPG) VOR/DME
EGON	LESSER SUNDA IS	604-16	S08 39.4 E122 27.0	319°/115NM KUPANG (KPG) VOR/DME
GALUNGGUNG	JAVA	603-14	S07 15.0 E108 03.0	123°/38NM BANDUNG (BND) VOR/DME
GAMALAMA	HALMAHERA- INDONESIA	608-06	N00 48.0 E127 19.3	101°/148NM MANADO (TDO) VOR/DME
GAMKONORA	HALMAHERA- INDONESIA	608-04	N01 22.3 E127 31.1	091°/156NM MANADO (MNO) VOR/DME
GEDE	JAVA	603-06	S06 46.5 E106 58.5	169°/30NM HALIM (JAKARTA) (HLM) VOR/DME
GUNTUR	JAVA	603-13	S07 07.5 E107 49.5	127°/24NM BANDUNG (BND) VOR/DME
GUNUNG BESAR	SUMATRA	601-25	S04 25.5 E103 39.4	296°/104NM BANDAR LAMPUNG (TKG) VOR/DME
GUNUNG RANAKAH	LESSER SUNDA IS	604-071	S08 37.1 E120 31.1	294°/207NM KUPANG (KPG) VOR/DME
GUNUNGAPI WETAR	BANDA SEA	605-03	S06 38.3 E126 39.0	027°/131NM DILI (DIL) VOR/DME
IBU	HALMAHERA- INDONESIA	608-03	N01 28.5 E127 37.5	089°/162NM MANADO (MNO) VOR/DME
IEN	JAVA	603-35	S08 03.3 E114 14.3	306°/68NM BALI (DEN PASAR) (BLI) VOR/DME
ILIBOLENG	LESSER SUNDA IS	604-22	S08 20.3 E123 15.3	345°/111NM KUPANG (KPG) VOR/DME
ILIWERUNG	LESSER SUNDA IS	604-25	S08 32.2 E123 35.2	355°/97NM KUPANG (KPG) VOR/DME
INELIKA	LESSER SUNDA IS	604-09	S08 43.5 E120 58.5	296°/160NM KUPANG (KPG) VOR/DME
IYA	LESSER SUNDA IS	604-11	S08 52.5 E121 37.5	300°/142NM KUPANG (KPG) VOR/DME
KABA	SUMATRA	601-22	S03 30.4 E102 36.4	209°/128NM JAMBI (JMB) VOR/DME
KELIMUTU	LESSER SUNDA IS	604-14	S08 45.3 E121 49.5	305°/137NM KUPANG (KPG) VOR/DME
KELUT	JAVA	603-28	S07 55.5 E112 18.3	220°/43NM SURABAYA (SBY) VOR/DME
KERINCI	SUMATRA	601-17	S01 41.3 E101 15.4	132°/73NM PADANG (PDG) VOR/DME
KIARABERES-GAGAK	JAVA	603-03	S06 43.5 E106 39.0	168°/26NM BUDIARTO (TANGERANG) (BTO) VOR/ DME
KRAKATAU	INDONESIA	602-00	S06 06.1 E105 25.2	164°/52NM BANDAR LAMPUNG (TKG) VOR/DME
LAMONGAN	JAVA	603-32	S08 00.0 E113 20.3	137°/49NM SURABAYA (SBY) VOR/DME
LEREBOLENG	LESSER SUNDA IS	604-20	S08 21.3 E122 50.3	333°/118NM KUPANG (KPG) VOR/DME
LEWOTOBI	LESSER SUNDA IS	604-18	S08 31.5 E122 46.3	329°/110NM KUPANG (KPG) VOR/DME
LEWOTOLO	LESSER SUNDA IS	604-23	S08 16.2 E123 30.2	353°/113NM KUPANG (KPG) VOR/DME
LOKON-EMPUNG	SULAWESI-INDONESIA	606-10	N01 21.3 E124 47.3	283°/7NM MANADO (TDO) VOR/DME
MAHAWU	SULAWESI-INDONESIA	606-11	N01 21.3 E124 51.3	297°/3NM MANADO (TDO) VOR/DME

App G-4

Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material
and Toxic Chemical Clouds

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
MAKIAN	HALMAHERA- INDONESIA	608-07	N00 16.1 E 127 24.0	110°/161NM MANADO (TDO) VOR/DME
MARAPI	SUMATRA	601-14	S00 22.5 E 100 28.2	813°/30NM PADANG (PDG) VOR/DME
MERAPI	JAVA	603-25	S07 32.3 E 110 26.3	025°/17NM YOGYAKARTA (JOG) VOR/DME
MERBABU	JAVA	603-24	S07 27.0 E 110 25.5	279°/22NM SOLO (SLO) VOR/DME
NILA	BANDA SEA	605-06	S06 43.5 E 129 30.0	152°/150NM JAMBON (PMA) VOR/DME
PALUWEH	LESSER SUNDA IS	604-15	S08 10.1 E 121 42.3	311°/150NM KUPANG (KPG) VOR/DME
PAPANDAYAN	JAVA	603-10	S07 18.4 E 107 43.5	152°/28NM BANDUNG (BND) VOR/DME
PEUET SAGUE	SUMATRA	601-03	N04 55.3 E 096 19.5	260°/56NM LHOK SUKON (LSN) VOR
RAUNG	JAVA	603-34	S08 07.3 E 114 02.3	295°/76NM BALI (DEN PASAR) (BLI) VOR/DME
RINJANI	LESSER SUNDA IS	604-03	S08 24.4 E 116 27.4	607°/04NM MATARAM (MTM) VOR/DME
RUJANG	SANGHE IS- INDONESIA	607-01	N02 16.5 E 125 25.3	032°/52NM MANADO (MNO) VOR/DME
SALAK	JAVA	603-05	S06 42.4 E 106 43.5	157°/26NM BUDIARTO (TANGERANG) (BTO) VOR/DME
SANGEANG API	LESSER SUNDA IS	604-05	S08 10.5 E 119 03.3	081°/178NM MATARAM (MTM) VOR/DME
SEMERU	JAVA	603-30	S08 05.3 E 112 55.1	169°/44NM SURABAYA (SBY) VOR/DME
SERUA	BANDA SEA	605-07	S06 18.0 E 130 00.0	141°/192NM JAMBON (PMA) VOR/DME
SIBAYAK	SUMATRA	601-07	N03 12.3 E 098 28.1	207°/150NM MEDAN (MDN) VOR/DME
SIRUNG	LESSER SUNDA IS	604-27	S08 30.4 E 124 05.5	265°/82NM DILI (DIL) VOR/DME
SLAMET	JAVA	603-18	S07 14.3 E 109 12.3	023°/26NM CILACAP (CLP) VOR/DME
SOPUTAN	SULAWESI-INDONESIA	606-03	N01 06.3 E 124 43.3	219°/17NM MANADO (TDO) VOR/DME
SORIKMARAPI	SUMATRA	601-12	N00 41.1 E 099 32.1	626°/112NM ESMERALDAS (TACHINA) (ESV) VOR/DME
SUMRING	SUMATRA	601-18	S02 24.4 E 101 43.5	135°/123NM PADANG (PDG) VOR/DME
SUMBING	JAVA	603-22	S07 22.5 E 110 03.3	325°/29NM YOGYAKARTA (JOG) VOR/DME
SUNDORO	JAVA	603-21	S07 18.0 E 109 59.3	225°/30NM ACHMAD YANI (SEMARANG) (ANY) VOR/DME
SUCHI	SUMATRA	601-27	S05 15.0 E 104 15.4	270°/55NM BANDAR LAMPUNG (TRG) VOR/DME
TALANG	SUMATRA	601-16	S00 58.4 E 100 40.4	161°/142NM JAMBATO (JMB) VOR/DME
TAMBORA	LESSER SUNDA IS	604-04	S08 15.0 E 118 00.0	079°/116NM MATARAM (MTM) VOR/DME
TANDIKAT	SUMATRA	601-15	S00 25.6 E 100 19.0	355°/26NM PADANG (PDG) VOR/DME
TANGKUBANPARAHU	JAVA	603-09	S06 46.1 E 107 36.0	637°/8NM BANDUNG (BND) VOR/DME
TENGER CALDERA	JAVA	603-31	S07 56.3 E 112 57.0	163°/34NM SURABAYA (SBY) VOR/DME
TEOM	BANDA SEA	605-05	S06 54.4 E 129 07.3	160°/200NM JAMBON (PMA) VOR/DME
TONGKOKO	SULAWESI-INDONESIA	606-13	N01 31.1 E 125 12.0	095°/16NM MANADO (MNO) VOR/DME
WURLALI	BANDA SEA	605-04	S07 07.3 E 128 40.3	062°/205NM DILI (DIL) VOR/DME

PHILIPPINES-JAPAN-MARIANAS-SOUTHEAST ASIA

ADATARA	HONSHU-JAPAN	803-17	N37 37.1 E 140 16.5	349°/24NM FUKUSHIMA (FKE) VOR/DME
AGRICAN	MARIANA IS-C PACIFIC	804-16	N18 46.1 E 145 40.1	007°/322NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
AKAGI	HONSHU-JAPAN	803-13	N36 31.5 E 139 10.5	255°/44NM NASU (NZE) VOR/DME
AKAN	HOKKAIDO-JAPAN	805-07	N43 22.5 E 144 01.1	347°/22NM KUSHIRO (KSE) VOR/DME
AKITA-KOMAGA-TAKE	HONSHU-JAPAN	803-23	N39 45.0 E 140 48.0	325°/24NM HANAMAKI (HPE) VOR/DME
AKITA-YAKE-YAMA	HONSHU-JAPAN	803-26	N39 58.1 E 140 46.1	134°/23NM ODATE-NOSHIRO (ODE) VOR/DME
ALAMAGAN	MARIANA IS-C PACIFIC	804-18	N17 36.0 E 145 49.5	012°/255NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
AOGA-SHIMA	IJU IS-JAPAN	804-06	N32 27.0 E 139 46.1	187°/39NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
ASAMA	HONSHU-JAPAN	803-11	N36 24.0 E 138 31.5	070°/33NM MATSUMOTO (MBE) VOR/DME
ASO	KYUSHU-JAPAN	802-11	N32 52.5 E 131 06.0	084°/13NM KUMAMOTO (KUE) VOR/DME
ASUNCION	MARIANA IS-C PACIFIC	804-15	N19 39.4 E 145 24.0	004°/372NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
AZUMA	HONSHU-JAPAN	803-18	N37 43.5 E 140 15.0	195°/27NM ZAO-YAMADA (ZMO) VOR
BABUYAN CLARO	LUZON IS-N OF	704-03	N19 31.2 E 121 59.2	044°/113NM LAOAG (LAO) VOR/DME
BANDAI	HONSHU-JAPAN	803-16	N37 36.0 E 140 04.5	329°/26NM FUKUSHIMA (FKE) VOR/DME
BAYONNAISE ROCKS	IJU IS-JAPAN	804-07	N31 55.1 E 139 55.1	180°/71NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
BILIRAN	PHILIPPINES-C	702-08	N11 31.2 E 124 32.0	133°/73NM MASBATE (MBT) VOR
BUD DAJO	SULU IS-PHILIPPINES	700-01	N05 57.0 E 121 04.1	224°/82NM ZAMBOANGA (ZAM) VOR/DME
BULUSAN	LUZON-PHILIPPINES	703-01	N12 46.1 E 124 03.0	149°/29NM LEGAZPI (LP) VOR/DME
CALAYO	MINDANAO-PHILIPPINES	701-07	N07 52.4 E 125 04.1	139°/42NM CAGAYAN DE ORO (CGO) VOR/DME
CAMIGUIN DE BABUYANE	LUZON IS-N OF	704-01	N18 46.5 E 121 51.4	006°/71NM TUGUEGARAO (TUG) VOR
CANLACON	PHILIPPINES-C	702-02	N10 24.4 E 123 07.6	115°/35NM ILOILO (ILO) VOR/DME
CHOKAI	HONSHU-JAPAN	803-22	N39 04.5 E 140 01.5	041°/18NM SHONAI (YSE) VOR/DME
DICIAS	LUZON IS-N OF	704-02	N19 04.3 E 122 12.0	018°/90NM TUGUEGARAO (TUG) VOR
E-SAN	HOKKAIDO-JAPAN	805-012	N41 48.0 E 141 09.4	091°/14NM HAKODATE (HWE) VOR/DME

Appendix G. Cross-reference list of volcanoes and navigation aids

App G-5

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
FARALLON DE PAJAROS	MARIANA IS-C PACIFIC	804-14	N20 31.5 E144 54.0	359°/422NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
FUJI	HONSHU-JAPAN	803-03	N35 21.0 E138 43.5	283°/42NM YOKOSUKA (HYE) VOR/DME
FUKUJIN	VOLCANO IS-JAPAN	804-133	N21 55.3 E143 26.3	350°/511NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
GUGUAN	MARIANA IS-C PACIFIC	804-19	N17 18.4 E145 51.0	013°/239NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
HACHUO-JIMA	IZU IS-JAPAN	804-05	N33 07.5 E139 46.1	321°/1NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
HAKU-SAN	HONSHU-JAPAN	803-05	N36 09.0 E136 46.5	135°/23NM KOMATSU (KMC) VORTAC
HIBOK-HIBOK	MINDANAO- PHILIPPINES	701-08	N09 12.1 E124 40.2	003°/46NM CAGAYAN DE ORO (CGO) VOR/DME
IBUSUKI VOLCANO FIELD	KYUSHU-JAPAN	802-07	N31 13.1 E130 34.1	187°/28NM KAGOSHIMA (HKC) VORTAC
ILE DES CENDRES	SE ASIA	705-06	N10 09.3 E109 00.5	129°/72NM PHANTHET (PTH) VOR/DME
IRIGA	LUZON-PHILIPPINES	703-041	N13 27.3 E123 27.3	319°/24NM LEGAZPI (LP) VOR/DME
IRIOMOTE-JIMA	RYUKYU IS	802-01	N24 33.3 E124 00.0	326°/16NM ISHIGAKI (GKE) VOR/DME
IWAKI	HONSHU-JAPAN	803-27	N40 39.0 E140 18.0	262°/19NM AOMORI (MRE) VOR/DME
IWATE	HONSHU-JAPAN	803-24	N39 51.0 E141 00.0	353°/25NM HANAMAKI (HPE) VOR/DME
IWO-JIMA	VOLCANO IS-JAPAN	804-12	N24 45.0 E141 19.5	175°/507NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
IZU-TOBU	HONSHU-JAPAN	803-01	N34 55.1 E139 07.1	316°/19NM OSHIMA (XAC) VORTAC
KAITOKU SEAMOUNT	VOLCANO IS-JAPAN	804-10	N26 03.2 E141 07.1	176°/428NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
KIKAI	RYUKYU IS	802-06	N30 46.5 E130 16.5	325°/31NM YAKUSHIMA (YKE) VOR/DME
KIRISHIMA	KYUSHU-JAPAN	802-09	N31 55.5 E130 52.1	048°/10NM KAJIKI (KAGOSHIMA) (KGE) VOR/DME
KITA-IWO-JIMA	VOLCANO IS-JAPAN	804-11	N25 25.5 E141 13.5	176°/466NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
KOMAGA-TAKE	HOKKAIDO-JAPAN	805-02	N42 04.1 E140 40.5	347°/19NM HAKODATE (HWE) VOR/DME
KUCHINOERABU-JIMA	RYUKYU IS	802-05	N30 25.5 E130 13.1	282°/23NM YAKUSHIMA (YKE) VOR/DME
KUJU GROUP	KYUSHU-JAPAN	802-12	N33 04.5 E131 15.0	255°/24NM OITA (TAE) VOR/DME
KURIKOMA	HONSHU-JAPAN	803-21	N38 57.0 E140 46.5	218°/33NM HANAMAKI (HPE) VOR/DME
KUSATSU-SHIRANE	HONSHU-JAPAN	803-12	N38 37.1 E138 33.0	064°/41NM MATSUMOTO (MBE) VOR/DME
KUTTARA	HOKKAIDO-JAPAN	805-034	N42 30.0 E141 10.5	251°/25NM CHITOSE (CHE) VOR/DME
MALINAO	LUZON-PHILIPPINES	703-04	N13 25.2 E123 35.5	334°/17NM LEGAZPI (LP) VOR/DME
MAYON	LUZON-PHILIPPINES	703-03	N13 15.3 E123 41.1	338°/6NM LEGAZPI (LP) VOR/DME
MINAMI-HIYOSHI	VOLCANO IS-JAPAN	804-131	N23 30.2 E141 54.2	174°/585NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
MIYAKE-JIMA	IZU IS-JAPAN	804-04	N34 04.5 E139 31.5	152°/2NM MIYAKEJIMA (MJE) VOR/DME
MOUNT PAGAN	MARIANA IS-C PACIFIC	804-17	N18 07.5 E145 48.0	010°/286NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
MOUNT PINATUBO	LUZON-PHILIPPINES	703-063	N15 07.5 E120 21.0	255°/12NM CLARK (ANGELES) (CIA) VOR/DME
NAKANO-SHIMA	RYUKYU IS	802-04	N29 51.0 E129 52.1	237°/52NM YAKUSHIMA (YKE) VOR/DME
NASU	HONSHU-JAPAN	803-15	N37 07.1 E139 58.1	357°/20NM NASU (NZE) VOR/DME
NIIGATA-YAKE-YAMA	HONSHU-JAPAN	803-09	N36 55.1 E138 01.5	075°/43NM TOYAMA (TOE) VOR/DME
NIKKO-SHIRANE	HONSHU-JAPAN	803-14	N36 48.0 E139 22.5	278°/31NM NASU (NZE) VOR/DME
NIPESOTSU-UPEPESANKE	HOKKAIDO-JAPAN	805-051	N43 27.0 E143 01.5	126°/28NM ASAHIKAWA (AWE) VOR/DME
NISHINO-SHIMA	VOLCANO IS-JAPAN	804-092	N27 14.4 E140 52.4	176°/356NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
OKINAWA-TORI-SHIMA	RYUKYU IS	802-02	N27 51.0 E128 15.0	279°/33NM TOKUNOSHIMA (TKE) VOR/DME
ON-TAKE	HONSHU-JAPAN	803-04	N35 54.0 E137 28.5	241°/26NM MATSUMOTO (MBE) VOR/DME
OSHIMA	IZU IS-JAPAN	804-01	N34 43.5 E139 22.5	308°/2NM OSHIMA (XAC) VORTAC
OSHIMA-OSHIMA	HOKKAIDO-JAPAN	805-01	N41 30.0 E139 22.1	194°/34NM OKUSHIRI (ORE) VOR/DME
OSORE-YAMA	HONSHU-JAPAN	803-29	N41 19.1 E141 04.5	165°/29NM HAKODATE (HWE) VOR/DME
RAGANG	MINDANAO- PHILIPPINES	701-06	N07 40.1 E124 30.0	029°/34NM COTABATO (DINAIG) (COT) VOR/DME
RUBY	MARIANA IS-C PACIFIC	804-201	N15 36.4 E145 33.4	018°/137NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
SAKURA-JIMA	KYUSHU-JAPAN	802-08	N31 34.5 E130 40.1	153°/8NM KAGOSHIMA (HKC) VORTAC
SHIN-IWO-JIMA	VOLCANO IS-JAPAN	804-13	N24 16.5 E141 31.1	175°/536NM MIYAKEJIMA (MJE) VOR/DME
SHIRETOKO-IWO-ZAN	HOKKAIDO-JAPAN	805-09	N44 07.5 E145 10.1	025°/34NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
SMITH ROCK	IZU IS-JAPAN	804-08	N31 16.5 E139 46.1	186°/109NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
SUPPLY REEF	MARIANA IS-C PACIFIC	804-142	N20 07.5 E145 06.0	001°/399NM NIMITZ (UNZ) VORTAC
SUWANOSE-JIMA	RYUKYU IS	802-03	N29 31.5 E129 43.1	011°/65NM AMAMI (ALC) VORTAC
TAAL	LUZON-PHILIPPINES	703-07	N14 00.1 E120 59.4	288°/8NM LIPA (LIP) VOR
TARUMAI	HOKKAIDO-JAPAN	805-04	N42 40.5 E141 22.5	274°/13NM CHITOSE (CHE) VOR/DME
TATE-YAMA	HONSHU-JAPAN	803-08	N36 34.1 E137 36.0	110°/20NM TOYAMA (TOE) VOR/DME
TENGCHONG	CHINA-S	705-11	N25 18.4 E098 27.4	292°/41NM BAOZHAN (BSD) VOR
TOKACHI	HOKKAIDO-JAPAN	805-05	N43 25.1 E142 40.5	155°/17NM ASAHIKAWA (AWE) VOR/DME
TORI-SHIMA	IZU IS-JAPAN	804-09	N30 28.5 E140 19.1	176°/160NM HACHUO JIMA (HCE) VOR/DME
UNNAMED	LUZON IS-N OF	704-05	N20 19.5 E121 45.0	153°/108NM HENGCHUN (HCN) VORTAC
UNNAMED	TAIWAN-E OF	801-02	N21 49.5 E121 10.5	109°/19NM HENGCHUN (HCN) VORTAC
UNNAMED	TAIWAN-E OF	801-03	N24 00.0 E121 49.5	099°/10NM HUALIEN (HLN) VOR/DME
UNNAMED	TAIWAN-N OF	801-04	N25 24.4 E122 19.5	075°/46NM ANPU (TAIPEI) (APU) VOR/DME
UNZEN	KYUSHU-JAPAN	802-10	N32 45.0 E130 18.0	121°/21NM NAGASAKI (OLE) VOR/DME

Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material
and Toxic Chemical Clouds

App G-6

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
USU	HOKKAIDO-JAPAN	805-03	N42 31.5 E140 49.5	264°/39NM CHITOSE (CHE) VOR/DME
YAKE-DAKE	HONSHU-JAPAN	803-07	N36 13.1 E137 34.5	290°/16NM MATSUMOTO (MBE) VOR/DME
ZAO	HONSHU-JAPAN	803-19	N38 09.0 E140 27.0	121°/5NM ZAO-YAMADA (ZMO) VOR
ZENGYU	TAIWAN-N OF	801-05	N26 10.5 E122 27.3	043°/78NM ANPU (TAIPEI) (APU) VOR/DME
MAINLAND ASIA-KURILES-KAMCHATKA PENINSULA				
ALAI	KURIL IS	900-39	N50 48.0 E155 30.0	050°/610NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
ANJUISKY	RUSSIA	1001-02	N67 10.1 E165 12.0	286°/639NM KUKULIAK (SAVOONGA) (ULL) VOR/DME
ATSONUPURI	KURIL IS	900-05	N44 49.1 E147 07.3	059°/119NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
AVACHINSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-10	N53 15.0 E158 51.0	276°/551NM SHEMYA (SYA) VORTAC
BAITOUZHAN	CHINA-E	1005-07	N41 58.5 E128 04.5	236°/83NM YANJI (YNU) VOR/DME
BAI AGAN-TAS	RUSSIA	1001-03	N66 25.5 E143 43.5	048°/780NM CHULMAN (NERUNGRI) (NRG) VOR/DME
BARANSKY	KURIL IS	900-08	N45 06.0 E148 01.5	063°/161NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
BEZYMANNY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-25	N55 58.1 E160 36.0	294°/510NM SHEMYA (SYA) VORTAC
CHIKURACHKI-TATARINO	KURIL IS	900-36	N50 19.3 E155 27.3	052°/591NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
CHIRINKOTAN	KURIL IS	900-26	N48 58.5 E153 28.5	053°/480NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
CHIRIP PENINSULA GROUP	KURIL IS	900-09	N45 22.5 E147 55.1	057°/167NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
CHIRPOI	KURIL IS	900-15	N46 31.3 E150 52.3	061°/307NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
EBEKO	KURIL IS	900-38	N50 40.1 E155 55.5	051°/618NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
EKARMA	KURIL IS	900-27	N48 57.0 E153 56.3	055°/493NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
FUSS PEAK	KURIL IS	900-34	N50 13.1 E155 12.0	051°/579NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
GOLOVNIN	KURIL IS	900-01	N43 48.4 E145 33.0	070°/29NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
GORELY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-07	N52 33.3 E158 01.5	272°/584NM SHEMYA (SYA) VORTAC
GORIASCHAI SOPKA	KURIL IS	900-17B	N46 49.5 E151 45.0	062°/348NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
GROZNY GROUP	KURIL IS	900-07	N45 01.1 E147 52.1	063°/152NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
HARINKOTAN	KURIL IS	900-30	N49 03.0 E154 25.5	055°/512NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
ILYINSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-03	N51 30.0 E157 12.0	267°/626NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KARPINSKY GROUP	KURIL IS	900-35	N50 09.0 E155 22.1	052°/581NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
KARYMSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-13	N54 04.5 E159 25.5	281°/530NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KETOI	KURIL IS	900-20	N47 21.0 E152 28.3	060°/389NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
KIKHPINYCH	KAMCHATKA PENINSULA	1000-18	N54 28.5 E160 13.5	284°/504NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KIZIMEN	KAMCHATKA PENINSULA	1000-23	N55 09.4 E160 31.5	289°/500NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KLIUCHEVSKOI	KAMCHATKA PENINSULA	1000-26	N56 03.3 E160 38.2	295°/510NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KOLOKOL GROUP	KURIL IS	900-12	N46 03.0 E150 03.3	063°/263NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
KORYAKSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-09	N53 18.4 E158 42.4	276°/556NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KOSHELEV	KAMCHATKA PENINSULA	1000-02	N51 21.0 E156 43.5	266°/645NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KRASHENINNIKOV	KAMCHATKA PENINSULA	1000-19	N54 36.0 E160 16.5	285°/503NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KRONOTSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-20	N54 45.0 E160 31.5	286°/496NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KSUDACH	KAMCHATKA PENINSULA	1000-05	N51 48.0 E157 31.5	268°/610NM SHEMYA (SYA) VORTAC
KUNLUN VOLCANO GROUP	CHINA-W	1004-03	N35 30.4 E080 12.0	167°/92NM SHACHE (SCH) VOR/DME
LONGGANG GROUP	CHINA-E	1005-06	N42 19.5 E126 30.0	157°/110NM CHANGCHUN (CGQ) VOR/DME
MALY SEMIACHIK	KAMCHATKA PENINSULA	1000-14	N54 07.5 E159 40.5	282°/522NM SHEMYA (SYA) VORTAC
MEDVEZHIA	KURIL IS	900-10	N45 22.5 E146 48.0	064°/197NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
MENDELEEV	KURIL IS	900-02	N43 54.0 E145 42.0	068°/37NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
MUTNOVSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-06	N52 27.0 E158 10.5	271°/580NM SHEMYA (SYA) VORTAC
NEMO PEAK	KURIL IS	900-32	N49 33.4 E154 48.3	054°/542NM NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
OPALA	KAMCHATKA PENINSULA	1000-08	N52 32.4 E157 20.1	272°/610NM SHEMYA (SYA) VORTAC

Appendix G. Cross-reference list of volcanoes and navigation aids

App G-7

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long		Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid	
PREVO PEAK	KURIL IS	900-19	N47 00.4	E152 06.4	062°/366NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
RAIKOKE	KURIL IS	900-25	N48 15.0	E153 15.0	057°/446NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
RASSHUA	KURIL IS	900-22	N47 46.1	E153 01.1	059°/422NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
SARYCHEV PEAK	KURIL IS	900-24	N48 05.3	E153 12.0	058°/439NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
SHEVELICH	KAMCHATKA PENINSULA	1000-27	N56 39.0	E161 21.0	300°/500NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
SINARKA	KURIL IS	900-29	N48 52.3	E154 10.3	056°/498NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
TAO-RUSYR CALDERA	KURIL IS	900-31	N49 21.3	E154 42.3	054°/532NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
TIATIA	KURIL IS	900-03	N44 21.0	E146 15.0	059°/72NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
TOLBACHIK	KAMCHATKA PENINSULA	1000-24	N55 49.5	E160 19.5	293°/516NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
UNNAMED	KURIL IS	900-23	N48 04.5	E153 19.5	058°/443NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
UNNAMED	KURIL IS	900-16	N46 30.0	E151 00.0	062°/311NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
USHISHIR CALDERA	KURIL IS	900-21	N47 30.4	E152 48.4	060°/406NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
USHKOVSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-261	N56 06.4	E160 30.4	295°/515NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
VEER	KAMCHATKA PENINSULA	1000-102	N53 37.5	E158 34.5	278°/560NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
WUDALIANCHI	CHINA-E	1005-04	N48 42.4	E126 06.4	054°/124NM	QIQIHAER (NDG) VOR
XIANJINDAO	KOREA	1006-01	N41 19.5	E128 00.0	223°/116NM	PYONGYANG (SUNAN) (GK) VOR/DME
ZAVARITZKI CALDERA	KURIL IS	900-16	N46 55.3	E151 57.0	062°/358NM	NAKASHIBETSU (NSE) VOR/DME
ZHELTOVSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-04	N51 34.1	E157 15.0	267°/623NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
ZHUPANOVSKY	KAMCHATKA PENINSULA	1000-12	N53 35.2	E159 08.5	278°/540NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
ALEUTIANS-PACIFIC-NORTH AMERICA						
AKUTAN	ALEUTIAN IS	1101-32	N54 07.5	W165 58.1	222°/130NM	COLD BAY (COB) VORTAC
AMAK	ALEUTIAN IS	1101-39	N55 24.4	W163 09.0	286°/15NM	COLD BAY (COB) VORTAC
AMUKTA	ALEUTIAN IS	1101-19	N52 30.0	W171 15.0	227°/343NM	COLD BAY (COB) VORTAC
ANIACHAK	ALASKA PENINSULA	1102-09	N56 52.5	W158 09.0	086°/16NM	TURNBULL (PORT HEIDEN) (PTH) VOR/ DME
ATKA	ALEUTIAN IS	1101-16	N52 22.5	W174 09.0	085°/431NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
AUGUSTINE	ALASKA-SW	1103-01	N59 21.4	W153 24.4	227°/63NM	HOMER (HOM) VORTAC
BOGOSLOF	ALEUTIAN IS	1101-30	N53 55.5	W168 01.5	231°/200NM	COLD BAY (COB) VORTAC
CARISLE	ALEUTIAN IS	1101-23	N52 54.0	W170 03.0	227°/293NM	COLD BAY (COB) VORTAC
CHIGINAGAK	ALASKA PENINSULA	1102-11	N57 07.5	W157 00.0	060°/54NM	TURNBULL (PORT HEIDEN) (PTH) VOR/ DME
CLEVELAND	ALEUTIAN IS	1101-24	N52 48.4	W169 57.0	225°/293NM	COLD BAY (COB) VORTAC
FISHER	ALEUTIAN IS	1101-35	N54 39.4	W164 21.0	219°/65NM	COLD BAY (COB) VORTAC
GARELOI	ALEUTIAN IS	1101-07	N51 46.5	W178 48.0	096°/269NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
GLACIER PEAK	USA-WASHINGTON	1201-02	N48 06.4	W121 06.4	027°/63NM	SEATTLE (SEA) VORTAC
GREAT SITKIN	ALEUTIAN IS	1101-12	N52 04.5	W176 07.5	089°/362NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
HALEAKALA	HAWAIIAN IS	1302-06	N20 42.3	W156 15.0	127°/15NM	MAUI (KAHULUI) (OGG) VORTAC
HUALALAI	HAWAIIAN IS	1302-04	N19 41.3	W155 51.4	065°/9NM	KONA (KAILUA-KONA) (IAI) VORTAC
ILIAMNA	ALASKA-SW	1103-02	N60 01.5	W153 04.5	268°/52NM	HOMER (HOM) VORTAC
ISANOTSKI	ALEUTIAN IS	1101-37	N54 45.0	W163 43.5	210°/45NM	COLD BAY (COB) VORTAC
ISKUT-UNUK RIVER GROUP	CANADA	1200-10	N56 34.5	W130 33.0	056°/84NM	LEVEL ISLAND (LVD) VOR/ DME
KAGAMIL	ALEUTIAN IS	1101-26	N52 57.4	W169 42.4	226°/281NM	COLD BAY (COB) VORTAC
KANAGA	ALEUTIAN IS	1101-11	N51 54.4	W177 09.4	092°/326NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
KASATOCHI	ALEUTIAN IS	1101-13	N52 10.5	W175 30.0	087°/384NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
KATMAI	ALASKA PENINSULA	1102-17	N58 16.1	W154 58.5	094°/62NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
KILAUEA	HAWAIIAN IS	1302-01	N19 25.3	W155 17.3	211°/23NM	HILO (ITO) VORTAC
KISKA	ALEUTIAN IS	1101-02	N52 06.0	E177 36.0	101°/135NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
KUPREANOF	ALASKA PENINSULA	1102-06	N56 00.4	W159 48.0	196°/68NM	TURNBULL (PORT HEIDEN) (PTH) VOR/ DME
LASSEN	USA-CALIFORNIA	1203-07	N40 29.3	W121 30.3	036°/40NM	RED BLUFF (RBL) VORTAC
LITTLE SITKIN	ALEUTIAN IS	1101-05	N51 57.0	E178 31.5	100°/170NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
MACDONALD	PACIFIC-C	1303-07	S28 58.5	W140 15.0	176°/438NM	MURUROA (MRA) VOR/DME
MAGEIK	ALASKA PENINSULA	1102-15	N58 12.0	W155 15.0	102°/56NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
MAKUSHIN	ALEUTIAN IS	1101-31	N53 54.0	W166 55.5	225°/166NM	COLD BAY (COB) VORTAC
MARTIN	ALASKA PENINSULA	1102-14	N58 09.4	W155 21.0	105°/55NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
MAUNALO	HAWAIIAN IS	1302-02	N19 28.3	W155 36.3	103°/25NM	KONA (KAILUA-KONA) (IAI) VORTAC
MEDICINE LAKE	USA-CALIFORNIA	1203-02	N41 31.5	W121 31.5	149°/38NM	KLAMATH FALLS (LMT) VORTAC
MONO LAKE VOLCANO FIELD	USA-CALIFORNIA	1203-11	N38 01.5	W119 00.4	216°/56NM	MINA (MVA) VORTAC

*Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material
and Toxic Chemical Clouds*

App G-8

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long		Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid	
MOUNT BAKER	USA-WASHINGTON	1201-01	N48 47.1	W121 48.4	067°/31NM	BELLINGHAM (BLI) VORTAC
MOUNT HOOD	USA-OREGON	1202-01	N45 21.4	W121 42.0	209°/33NM	KLICKITAT (THE DALLES) (LTJ) VORTAC
MOUNT RAINIER	USA-WASHINGTON	1201-03	N46 51.4	W121 45.3	124°/41NM	SEATTLE (SEA) VORTAC
MOUNT SHASTA	USA-CALIFORNIA	1203-01	N41 24.0	W122 10.5	187°/49NM	KLAMATH FALLS (LMT) VORTAC
MOUNT ST HELENS	USA-WASHINGTON	1201-05	N46 12.0	W122 10.5	011°/32NM	BATTLE GROUND (BTG) VORTAC
MOUNT WRANGELL	ALASKA-E	1105-02	N62 00.0	W144 00.4	074°/41NM	GULKANA (GKN) VORTAC
NOVARUPTA KATMAI	ALASKA PENINSULA	1102-18	N58 16.1	W155 09.4	096°/57NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
OKMOK	ALEUTIAN IS	1101-29	N53 24.4	W168 07.5	224°/218NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
PAVLOF	ALASKA PENINSULA	1102-03	N55 25.1	W161 54.0	055°/31NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
PAVLOF SISTER	ALASKA PENINSULA	1102-04	N55 27.0	W161 51.4	053°/33NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
PROSPECT PEAK	USA-CALIFORNIA	1203-08	N40 33.0	W121 19.1	039°/50NM	RED BLUFF (RBL) VORTAC
REDOUBT	ALASKA-SW	1103-03	N60 28.5	W152 45.0	235°/46NM	KENAI (ENA) VOR/DME
SEGUAM	ALEUTIAN IS	1101-18	N52 18.4	W172 30.4	229°/388NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
SEMI-SOPOCHNOI	ALEUTIAN IS	1101-06	N51 55.5	E179 36.0	097°/209NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
SHISHALDIN	ALEUTIAN IS	1101-36	N54 45.0	W163 57.4	216°/51NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
SOUTH SISTER	USA-OREGON	1202-08	N44 06.0	W121 45.4	227°/21NM	DESCHUTES (REDMOND) (DSD) VORTAC
SPURR	ALASKA-SW	1103-04	N61 18.0	W152 15.0	298°/51NM	KENAI (ENA) VOR/DME
TANAGA	ALEUTIAN IS	1101-08	N51 52.5	W178 07.5	093°/291NM	SHEMYA (SYA) VORTAC
TRIDENT	ALASKA PENINSULA	1102-16	N58 13.5	W155 04.5	097°/60NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
TSEAX RIVER CONE	CANADA	1200-12	N55 06.4	W128 51.4	273°/86NM	HOUSTON (SMITHERS) (YYD) VOR/DME
UGASHIK-PELILIK	ALASKA PENINSULA	1102-13	N57 45.0	W156 21.4	146°/59NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
UKINREK MAARS	ALASKA PENINSULA	1102-13	N57 49.5	W156 30.4	150°/54NM	KING SALMON (AKN) VORTAC
UNNAMED	PACIFIC-C	1303-01	N09 49.1	W104 18.0	198°/107NM	PHNOM PENH (PNH) VOR/DME
UNNAMED	PACIFIC-N	1301-02	N45 01.5	W130 12.0	259°/263NM	NEWPORT (ONP) VORTAC
UNNAMED	PACIFIC-N	1301-01	N46 33.0	W129 34.3	246°/225NM	HOQUIAM (HQM) VORTAC
UNNAMED	HAWAIIAN IS	1302-09	N23 34.5	W163 49.5	282°/258NM	SOUTH KAUAI (SOK) VORTAC
VENIAMINOF	ALASKA PENINSULA	1102-07	N56 09.4	W159 22.5	189°/53NM	TURNBULL (PORT HEIDEN) (PTH) VOR/ DME
VSEVIDOF	ALEUTIAN IS	1101-27	N53 07.5	W168 40.5	223°/244NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
WESTDAHL	ALEUTIAN IS	1101-34	N54 30.0	W164 39.0	218°/79NM	COLD BAY (CDB) VORTAC
YUNASKA	ALEUTIAN IS	1101-21	N52 37.5	W170 37.5	226°/320NM	COLD BAY (CDB) VORTAC

MEXICO-CENTRAL AMERICA

ACATENANGO	GUATEMALA	1402-08	N14 30.0	W090 52.3	251°/20NM	LA AURORA (GUAT. CITY) (AUR) VOR/ DME
ALMOLONGA	GUATEMALA	1402-04	N14 48.4	W091 28.5	083°/52NM	TAPACHULA (TAP) VOR/DME
ARENAL	COSTA RICA	1405-033	N10 27.5	W084 42.1	313°/39NM	EL COCO (SAN JOSE) (TIO) VOR/DME
ATITLAN	GUATEMALA	1402-06	N14 34.6	W091 11.1	285°/38NM	LA AURORA (GUAT. CITY) (AUR) VOR/ DME
BARCENA	MEXICO-IS	1401-02	N19 15.4	W110 48.0	185°/240NM	CABOS (SAN JOSE DEL CABO) (SJD) VOR/ DME
BARU	PANAMA	1407-01	N08 48.0	W082 33.3	342°/25NM	DAVID (DAV) VOR/DME
BARVA	COSTA RICA	1405-05	N10 08.1	W084 06.0	040°/12NM	EL COCO (SAN JOSE) (TIO) VOR/DME
CERRO NEGRO	NICARAGUA	1404-07	N12 30.2	W086 42.1	157°/96NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
COLIMA VOLCANO COMPLEX	MEXICO	1401-04	N19 30.5	W103 37.1	342°/14NM	COLIMA (COL) VOR/DME
CONCEPCION	NICARAGUA	1404-12	N11 32.2	W085 37.2	353°/56NM	LIBERIA (LIB) VOR/DME
CONCHAQUITA	EL SALVADOR	1403-12	N13 12.4	W087 45.5	209°/58NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
COSIGUINA	NICARAGUA	1404-01	N12 58.5	W087 33.4	193°/65NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
EL CHICHON	MEXICO	1401-12	N17 21.4	W093 13.4	005°/36NM	TUXTLA (TUXTLA GUTIERREZ) (TGZ) VOR/DME
FUEGO	GUATEMALA	1402-09	N14 28.2	W090 52.5	247°/21NM	LA AURORA (GUAT. CITY) (AUR) VOR/ DME
ILOPANGO	EL SALVADOR	1403-06	N13 40.2	W089 03.1	102°/3NM	ILOPANGO (SAN SALVADOR) (YSV) VOR/ DME
IRAZU	COSTA RICA	1405-06	N09 58.4	W083 51.1	089°/22NM	EL COCO (SAN JOSE) (TIO) VOR/DME
IZALCO	EL SALVADOR	1403-03	N13 48.4	W089 37.6	280°/31NM	ILOPANGO (SAN SALVADOR) (YSV) VOR/ DME
LA YEGUADA	PANAMA	1407-02	N08 31.2	W080 54.4	004°/26NM	SANTIAGO (STG) VOR
LAGUNA VERDE	EL SALVADOR	1403-01	N13 53.3	W089 47.1	283°/40NM	ILOPANGO (SAN SALVADOR) (YSV) VOR/ DME
LAS PILAS	NICARAGUA	1404-08	N12 29.4	W086 41.2	156°/96NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
MASAYA	NICARAGUA	1404-10	N11 59.0	W086 09.4	334°/90NM	LIBERIA (LIB) VOR/DME
MICHIOACAN-GUANAJUATO	MEXICO	1401-06	N19 28.5	W102 15.0	285°/12NM	URUAPAN (UPN) VOR/DME

Appendix G. Cross-reference list of volcanoes and navigation aids

App G-9

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid	
MIRAVALLS	COSTA RICA	1405-03	N10 44.5	W085 09.1 066°/25NM	LIBERIA (LIB) VOR/DME
MOMOTOMBO	NICARAGUA	1404-09	N12 25.2	W086 32.2 153°/104NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
PACAYA	GUATEMALA	1402-11	N14 22.5	W090 36.0 194°/13NM	LA AURORA (GUAT. CITY) (AUR) VOR/ DME
PICO DE ORIZABA	MEXICO	1401-10	N19 01.5	W097 16.1 256°/61NM	VERACRUZ (VER) VOR/DME
PINACATE PEAKS	MEXICO	1401-001	N31 46.2	W113 29.5 349°/25NM	PENASCO (PUNTA PENASCO) (PPE) VOR/ DME
POAS	COSTA RICA	1405-04	N10 12.0	W084 13.6 360°/12NM	EL COCO (SAN JOSE) (TIO) VOR/DME
POPOCATEPETL	MEXICO	1401-09	N19 01.2	W098 37.2 233°/16NM	PUEBLA (PBC) VOR/DME
RINCON DE LA VIEJA	COSTA RICA	1405-02	N10 49.5	W085 19.3 040°/19NM	LIBERIA (LIB) VOR/DME
SAN CRISTOBAL	NICARAGUA	1404-02	N12 42.1	W087 00.1 166°/80NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
SAN MIGUEL	EL SALVADOR	1403-10	N13 25.5	W088 16.2 067°/45NM	EL SALVADOR (SAN SALVADOR) (CAT) VOR/DME
SAN SALVADOR	EL SALVADOR	1403-05	N13 44.1	W089 17.1 282°/10NM	ILOPANGO (SAN SALVADOR) (YSV) VOR/ DME
SANTA ANA	EL SALVADOR	1403-02	N13 51.1	W089 37.5 284°/31NM	ILOPANGO (SAN SALVADOR) (YSV) VOR/ DME
SANTA MARIA	GUATEMALA	1402-03	N14 45.2	W091 33.1 087°/47NM	TAPACHULA (TAP) VOR/DME
SOCORRO	MEXICO-IS	1401-021	N18 45.0	W110 57.0 184°/271NM	CABOS (SAN JOSE DEL CABO) (SJD) VOR/ DME
TACANA	MEXICO	1401-13	N15 07.5	W092 06.5 032°/25NM	TAPACHULA (TAP) VOR/DME
TELICA	NICARAGUA	1404-04	N12 36.1	W086 50.4 161°/88NM	TONCONTIN (TEGUCIGALPA) (TNT) VOR/ DME
TRES VIRGENES	MEXICO	1401-01	N27 28.1	W112 35.3 289°/19NM	ROSALIA (SANTA ROSALIA) (SRL) VOR/ DME
TURRIALBA	COSTA RICA	1405-07	N10 01.5	W083 46.1 083°/27NM	EL COCO (SAN JOSE) (TIO) VOR/DME
VOLCANO CEBORUCCO	MEXICO	1401-03	N21 07.3	W104 30.0 124°/25NM	TEPIC (TPY) VOR/DME
VOLCANO DE SAN MARTIN	MEXICO	1401-11	N18 34.2	W095 10.1 304°/43NM	MINATITLAN (MTT) VOR/DME

SOUTH AMERICA-CARIBBEAN

ANTISANA	ECUADOR	1502-03	S00 28.5	W078 08.2 047°/39NM	LATACUNGA (LTV) VOR/DME
ANTUCO	CHILE-C	1507-08	S37 24.2	W071 20.6 081°/51NM	LOS ANGELES (MAD) VOR
ARACAR	ARGENTINA	1505-107	S24 16.1	W067 40.1 152°/122NM	EL LOA (CALAMA) (LOA) VOR/DME
CALBUCCO	CHILE-S	1508-02	S41 18.4	W072 36.0 061°/23NM	PUERTO MONTT (MON) VOR/DME
CALLAQUI	CHILE-C	1507-081	S37 54.4	W071 24.4 113°/57NM	LOS ANGELES (MAD) VOR
CARRAN-LOS VENADOS	CHILE-C	1507-14	S40 21.0	W072 04.1 239°/48NM	SAN MARTIN DE LOS ANDES (CHP) VOR/ DME
CERRO QUIZAPU AZUL	CHILE-C	1507-06	S35 39.1	W070 45.4 144°/46NM	CURICO (ICO) VOR/DME
CERRO AZUL	GALAPAGOS	1503-06	S00 54.0	W091 25.1 274°/631NM	SALINAS (SAV) VOR/DME
CERRO BRAVO	COLOMBIA	1501-011	N05 05.3	W075 18.0 255°/23NM	MARIQUITA (MQJ) VOR
CERRO HUDSON	CHILE-S	1508-057	S45 54.0	W072 58.1 137°/50NM	PUERTO (PAR) VOR/DME
CERRO YANTELES	CHILE-S	1508-051	S43 25.1	W072 49.3 236°/82NM	ESQUEL (ESQ) VOR
CHACANA	ECUADOR	1502-022	S00 22.3	W078 15.0 033°/39NM	LATACUNGA (LTV) VOR/DME
CORCOVADO	CHILE-S	1508-05	S43 10.5	W072 48.0 246°/76NM	ESQUEL (ESQ) VOR
CORDON CAULLE	CHILE-C	1507-141	S40 30.4	W072 12.0 232°/57NM	SAN MARTIN DE LOS ANDES (CHP) VOR/ DME
COTOPAXI	ECUADOR	1502-05	S00 40.4	W078 26.1 036°/18NM	LATACUNGA (LTV) VOR/DME
CUMBAL	COLOMBIA	1501-10	N00 58.5	W077 52.5 236°/43NM	PASTO (PST) VOR/DME
DESCABEZADO GRANDE	CHILE-C	1507-05	S35 34.5	W070 45.0 141°/43NM	CURICO (ICO) VOR/DME
DONA JUANA	COLOMBIA	1501-07	N01 28.1	W076 55.1 085°/22NM	PASTO (PST) VOR/DME
EL MISTI	PERU	1504-01	S16 17.4	W071 24.3 079°/11NM	AREQUIPA (EQU) VOR/DME
FERNANDINA	GALAPAGOS	1503-01	S00 22.1	W091 33.0 266°/76NM	GALAPAGOS (ISLA BALTRA) (GLV) VOR/ DME
GALERAS	COLOMBIA	1501-08	N01 13.1	W077 22.1 204°/11NM	PASTO (PST) VOR/DME
GUAGUA PICHINCHA	ECUADOR	1502-02	S00 10.2	W078 35.5 001°/45NM	LATACUNGA (LTV) VOR/DME
GUALLATIRI	CHILE-N	1505-02	S18 25.1	W069 10.1 107°/67NM	TACNA (TCA) VOR/DME
HUAYNAPUTINA	PERU	1504-03	S16 36.3	W070 51.0 111°/46NM	AREQUIPA (EQU) VOR/DME
HUEQUI	CHILE-S	1508-03	S42 21.4	W072 34.5 146°/601NM	PUERTO MONTT (MON) VOR/DME
HUILA	COLOMBIA	1501-05	N02 55.1	W076 03.0 1465°/36NM	CALI (CLO) VOR/DME
ISLUGA	CHILE-N	1505-03	S19 09.0	W068 49.5 12019°/98NM	ARICA (ARI) VOR/DME
KICK-EM-JENNY	W INDIES	1600-16	N12 18.0	W061 37.5 040°/20NM	POINT SALINES (ST GEORGE'S) (GND) VOR/DME

Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material
and Toxic Chemical Clouds

App G-10

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid	
LASCAR	CHILE-N	1505-10	S23 22.1	131°/82NM	EL LOA (CALAMA) (LOA) VOR/DME
LAUTARO	CHILE-S	1508-06	S49 00.4	W073 33.0	128°/95NM ISLOTE SAN PEDRO (ISP) VOR/DME
LLAIMA	CHILE-C	1507-11	S38 42.0	W071 42.0	075°/43NM TEMUCO (TCO) VOR/DME
LLULLAILLACO	CHILE-N	1505-11	S24 43.1	W068 31.5	125°/129NM ANTOFAGASTA (FAG) VOR/DME
LONQUIMAY	CHILE-C	1507-10	S38 22.1	W071 34.5	055°/54NM TEMUCO (TCO) VOR/DME
MAIPO	CHILE-C	1507-021	S34 09.4	W069 49.4	127°/58NM LOS CERRILLOS (SANTIAGO) (SCL) VOR/ DME
MARCHENA	GALAPAGOS	1503-08	N00 19.5	W090 28.1	046°/497NM BANDA ACEH (BAC) VOR/DME
MICOTRIN	W INDIES	1600-10	N15 19.5	W061 19.5	351°/47NM FORT DE FRANCE (FOF) VOR/DME
MINCHINMAVIDA	CHILE-S	1508-04	S42 46.5	W072 25.5	265°/58NM ESQUEL (ESQ) VOR
MOCHO-CHOSHUENCO	CHILE-C	1507-13	S39 55.4	W072 01.5	270°/43NM SAN MARTIN DE LOS ANDES (CHP) VOR/ DME
MONTAGNE PELEE	W INDIES	1600-12	N14 49.1	W061 10.1	341°/16NM FORT DE PRANCE (FOF) VOR/DME
MONTE BURNEY	CHILE-S	1508-07	S52 19.5	W073 24.0	208°/50NM PUERTO NATALES (PNT) VOR/DME
MORNE PATATES	W INDIES	1600-11	N15 13.1	W061 22.1	344°/42NM FORT DE FRANCE (FOF) VOR/DME
MOUNT LIAMUIGA	W INDIES	1600-03	N17 22.1	W062 48.0	167°/43NM SAINT MAARTEN (PJM) VOR/DME
NEGRO DE MAYASQUER	COLOMBIA	1501-11	N00 49.4	W077 57.3	262°/17NM IPALES (IFI) VOR
NEVADOS DE CHILLAN	CHILE-C	1507-07	S36 51.5	W071 22.3	110°/36NM CHILLAN (CHI) VOR/DME
OLCA-PARUMA	CHILE-N	1505-05	S20 55.5	W068 28.5	015°/96NM EL LOA (CALAMA) (LOA) VOR/DME
OSORNO	CHILE-S	1508-01	S41 06.0	W072 30.0	042°/33NM PUERTO MONTT (MON) VOR/DME
PINTA	GALAPAGOS	1503-07	N00 34.5	W090 45.0	328°/67NM BANDA ACEH (BAC) VOR/DME
PLANCHON-PETEROA	CHILE-C	1507-04	S35 14.2	W070 34.1	110°/35NM CURICO (ICO) VOR/DME
PUNTIQUIDO-CORDON CEN	CHILE-C	1507-16	S40 57.0	W072 15.4	042°/47NM PUERTO MONTT (MON) VOR/DME
PURACE	COLOMBIA	1501-06	N02 18.0	W076 24.0	058°/54NM MERCADERES (MER) VOR
PUTANA	CHILE-N	1505-09	S22 33.4	W067 51.4	095°/56NM EL LOA (CALAMA) (LOA) VOR/DME
QUALIBOU	W INDIES	1600-14	N13 49.5	W061 03.0	336°/77NM HEWANORRA (SAINT LUCIA) (BNE) VOR/ DME
QUILOTOA	ECUADOR	1502-06	S00 51.0	W078 54.0	284°/17NM LATACUNGA (LTV) VOR/DME
REVENTADOR	ECUADOR	1502-01	S00 04.4	W077 39.2	048°/76NM LATACUNGA (LTV) VOR/DME
ROBINSON CRUSOE	CHILE-IS	1506-02	S33 39.2	W078 51.0	292°/340NM CONCEPCION (CAR) VOR/DME
RUIZ	COLOMBIA	1501-02	N04 53.4	W075 19.2	234°/30NM MARIQUITA (MQU) VOR
SABA	W INDIES	1600-01	N17 37.5	W063 13.5	206°/25NM SAINT MAARTEN (PJM) VOR/DME
SABANCAYA	PERU	1504-003	S15 46.5	W071 51.0	338°/36NM AREQUIPA (EQU) VOR/DME
SAN JOSE	CHILE-C	1507-02	S33 46.6	W069 53.5	107°/43NM LOS CERRILLOS (SANTIAGO) (SCL) VOR/ DME
SAN PEDRO	CHILE-N	1505-07	S21 52.5	W068 24.0	037°/45NM EL LOA (CALAMA) (LOA) VOR/DME
SANGAY	ECUADOR	1502-09	S02 01.5	W078 19.5	210°/36NM PASTAZA (SHELL MERA) (PAV) VOR/DME
SANTIAGO	GALAPAGOS	1503-09	S00 13.1	W090 46.1	287°/31NM GALAPAGOS (ISLA BALTRA) (GLV) VOR/ DME
SIERRA NEGRA	GALAPAGOS	1503-05	S00 49.5	W091 10.1	275°/617NM SALINAS (SAV) VOR/DME
SOUFRIERE GUADELOUPE	W INDIES	1600-06	N16 03.0	W061 40.1	224°/15NM POINTE A PITRE (PPR) VOR/DME
SOUFRIERE HILLS	W INDIES	1600-05	N16 43.1	W062 10.5	235°/32NM V C BIRD (SAINT JOHNS) (ANJ) VOR/DME
SOUFRIERE ST VINCENT	W INDIES	1600-15	N13 19.5	W061 10.5	219°/26NM HEWANORRA (SAINT LUCIA) (BNE) VOR/ DME
SUMACO	ECUADOR	1502-04	S00 33.4	W077 39.0	021°/60NM PASTAZA (PAV) VOR/DME
TINGUIRIRICA	CHILE-C	1507-03	S34 48.5	W070 21.1	071°/43NM CURICO (ICO) VOR/DME
TOLIMA	COLOMBIA	1501-03	N04 40.1	W075 19.5	324°/21NM IRAGUIE (RG) VOR/DME
TUNGURAHUA	ECUADOR	1502-08	S01 27.6	W078 26.3	149°/12NM AMBATO (AMV) VOR/DME
TUPUNGATITO	CHILE-C	1507-01	S33 24.0	W069 48.0	077°/45NM LOS CERRILLOS (SANTIAGO) (SCL) VOR/ DME
TUTUPACA	PERU	1504-04	S17 01.3	W070 21.3	359°/65NM TACNA (TCA) VOR/DME
UBINAS	PERU	1504-02	S16 21.2	W070 54.1	093°/39NM AREQUIPA (EQU) VOR/DME
VILLARRICA	CHILE-C	1507-12	S38 25.1	W071 57.0	132°/50NM TEMUCO (TCO) VOR/DME
VOLCANO ALCEDO	GALAPAGOS	1503-04	S00 25.5	W091 07.1	264°/50NM GALAPAGOS (ISLA BALTRA) (GLV) VOR/ DME
VOLCANO VIEDMA	CHILE-S	1508-061	S49 25.1	W073 16.5	131°/121NM ISLOTE SAN PEDRO (ISP) VOR/DME
VOLCANO WOLF	GALAPAGOS	1503-02	N00 01.1	W091 21.0	052°/524NM GALAPAGOS (ISLA BALTRA) (GLV) VOR/ DME
YUCAMANE	PERU	1504-05	S17 10.5	W070 12.0	007°/56NM TACNA (TCA) VOR/DME

Appendix G. Cross-reference list of volcanoes and navigation aids

App G-11

Volcano Name	Country/State Region	Volcano number	Volcano lat-long	Radial (MAG BRG) and distance from reference Navigation Aid
ICELAND-ATLANTIC-ANTARCTICA				
AGUA DE PAU	AZORES	1802-09	N37 46.1 W025 28.1	120°/14NM SAN MIGUEL (VMG) VOTAC
ASKJA	ICELAND-NE	1703-06	N65 01.5 W016 45.0	162°/54NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
BARDARBUNGA	ICELAND-NE	1703-03	N64 37.5 W017 31.5	352°/55NM INGO (ING) VOR/DME
BOUVET	ATLANTIC-S	1806-02	S54 24.4 E 003 21.0	227°/1385NM CAPE TOWN (CTV) VOR/DME
BRISTOL ISLAND	ANTARCTICA	1900-06	S59 01.5 W026 34.5	072°/905NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME
BUCKLE ISLAND	ANTARCTICA	1900-01	S66 48.0 E163 15.0	160°/1236NM INVERCARGILL (NV) VOR/DME
CANDLEMAS ISLAND	ANTARCTICA	1900-10	S57 04.5 W026 42.4	066°/970NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME
DECEPTION ISLAND	ANTARCTICA	1900-03	S62 58.1 W060 39.0	211°/65NM ISLA REY JORGE (IRJ) VOR/DME
DON JOAO DE CASTRO BANK	AZORES	1802-07	N38 13.5 W026 37.5	159°/40NM LAJES (LM) VOR
ESJUFJOLL	ICELAND-SE	1704-02	N64 16.1 W016 34.1	020°/28NM INGO (ING) VOR/DME
EYJAFJOLL	ICELAND-S	1702-02	N63 37.5 W019 36.4	280°/80NM INGO (ING) VOR/DME
FAYAL	AZORES	1802-01	N38 36.0 W028 43.5	326°/7NM HORTA (VFL) VORTAC
FOGO	CAPE VERDE IS	1804-01	N14 57.0 W024 21.0	230°/134NM SAL (CVS) VOR/DME
FREMRINAMUR	ICELAND-NE	1703-07	N85 25.3 W016 39.0	139°/39NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
FURNAS	AZORES	1802-10	N37 46.1 W025 19.1	114°/21NM SAN MIGUEL (VMG) VORTAC
GRIMSVOTN	ICELAND-NE	1703-01	N64 25.1 W017 19.5	351°/41NM INGO (ING) VOR/DME
HEKLA	ICELAND-S	1702-07	N63 58.5 W019 42.0	110°/77NM KEFLAVIK (KEF) VORTAC
HIERRO	CANARY IS	1803-02	N27 43.5 W018 00.0	265°/71NM TENERIFE-SOUTH (TFS) VOR/DME
JAN MAYEN	ATLANTIC-N	1706-01	N71 04.5 W008 10.1	048°/386NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
KATLA	ICELAND-S	1702-03	N63 37.5 W019 01.5	278°/64NM INGO (ING) VOR/DME
KOLBEINSEY RIDGE	ICELAND-N OF	1705-01	N67 07.1 W018 36.0	009°/83NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
KRAFLA	ICELAND-NE	1703-08	N65 43.5 W016 46.5	111°/30NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
KRAKAGIGAR	ICELAND-S	1702-09	N64 00.4 W019 27.4	297°/75NM INGO (ING) VOR/DME
KVERKFJOLL	ICELAND-NE	1703-05	N64 39.0 W016 43.1	014°/51NM INGO (ING) VOR/DME
LA PALMA	CANARY IS	1803-01	N28 34.5 W017 49.5	308°/69NM TENERIFE-SOUTH (TFS) VOR/DME
LANZAROTE	CANARY IS	1803-06	N29 01.5 W013 37.5	359°/5NM LANZAROTE (LT) VOR/DME
LOKI-FOGRUFJOLL	ICELAND-NE	1703-02	N64 28.3 W017 48.0	340°/50NM INGO (ING) VOR/DME
MONACO BANK	AZORES	1802-11	N37 36.0 W025 52.5	213°/15NM SAN MIGUEL (VMG) VORTAC
MOUNT EREBUS	ANTARCTICA	1900-02	S77 31.5 E167 10.1	155°/1872NM INVERCARGILL (NV) VOR/DME
MOUNT MELBOURNE	ANTARCTICA	1900-015	S74 21.0 E164 42.0	157°/1683NM INVERCARGILL (NV) VOR/DME
MOUNT MICHAEL	ANTARCTICA	1900-09	S57 46.5 W026 27.0	069°/951NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME
MUNDAFELL	ICELAND-S	1702-08	N63 58.5 W019 33.0	296°/78NM INGO (ING) VOR/DME
ORAEFAJOKULL	ICELAND-SE	1704-01	N64 00.0 W016 39.0	015°/11NM INGO (ING) VOR/DME
PENGUIN	ANTARCTICA	1900-031	S62 06.0 W057 55.5	088°/30NM ISLA REY JORGE (IRJ) VOR/DME
PICO	AZORES	1802-02	N38 27.4 W028 24.0	121°/11NM HORTA (VFL) VORTAC
PROTECTOR SHOAL	ANTARCTICA	1900-14	S55 54.4 W028 04.5	061°/981NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME
REYKJANES	ICELAND-SW	1701-02	N63 52.3 W022 30.0	175°/7NM KEFLAVIK (KEF) VORTAC
REYKJANESHRYGGUR	ICELAND-SW	1701-01	N63 40.1 W023 19.3	244°/26NM KEFLAVIK (KEF) VORTAC
SAN JORGE	AZORES	1802-03	N38 39.0 W028 04.5	085°/26NM HORTA (VFL) VORTAC
SEAL NUNATAKS GROUP	ANTARCTICA	1900-05	S65 01.5 W060 03.0	229°/100NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME
SETE CIDADES	AZORES	1802-08	N37 52.1 W025 46.5	336°/11NM SANTA MARIA (VSM) VOR
TENERIFE	CANARY IS	1803-03	N28 16.2 W016 38.3	016°/16NM TENERIFE-SOUTH (TFS) VOR/DME
TERCEIRA	AZORES	1802-05	N38 43.5 W027 18.4	266°/10NM LAJES (LM) VOR
TJORNES FRACTURE ZONE	ICELAND-N OF	1703-10	N66 18.0 W017 06.0	052°/39NM AKUREYRI (AKI) VOR/DME
TRISTAN DA CUNHA	ATLANTIC-S	1806-01	S37 05.3 W012 16.5	276°/1508NM ROBBEN ISLAND (RIV) VOR/DME
UNNAMED	ARCTIC OCEAN	2001-01	N88 15.4 W065 36.0	066°/706NM THULE (THT) VORTAC
UNNAMED	AZORES	1802-081	N37 46.5 W025 40.1	145°/5NM SAN MIGUEL (VMG) VORTAC
UNNAMED	ATLANTIC-N	1801-02	N49 00.0 W034 30.0	001°/589NM FLORES (FRS) VOR/DME
UNNAMED	ATLANTIC-N	1801-04	N38 45.0 W038 04.5	279°/323NM FLORES (FRS) VOR/DME
UNNAMED	ATLANTIC-C	1805-03	S00 34.5 W015 49.5	007°/449NM ASCENSION AUX (ASI) VORTAC
VESTMANNAEYJAR	ICELAND-S	1702-01	N63 27.4 W020 28.5	138°/6570NM KEFLAVIK (KEF) VORTAC
ZAVODOVSKI	ANTARCTICA	1900-13	S56 18.0 W027 33.4	063°/978NM MARAMBIO (MBI) VOR/DME