



DAP 03 05

CHILE

DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL

**PROCEDIMIENTO A SEGUIR  
POR LAS OFICINAS  
METEOROLÓGICAS EN CASO  
DE ERUPCIONES  
VOLCÁNICAS**

## **HOJA DE VIDA**

## PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LAS OFICINAS METEOROLÓGICAS EN CASO DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS

DAP 03 05

## ÍNDICE

	Página
<b>I.- PROPÓSITO</b>	1
<b>II.- ANTECEDENTES</b>	1
<b>III.- MATERIA</b>	2
<b>CAPÍTULO 1</b> DEFINICIONES	3
<b>CAPÍTULO 2</b> RESPONSABILIDADES DE LAS DEPENDENCIAS METEOROLÓGICAS	8
2.1 Responsabilidades de las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM)	8
2.2 Responsabilidades de las Oficinas Meteorológicas y Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas	9
<b>IV.- VIGENCIA</b>	10
<b>V.- ANEXOS</b>	
<b>ANEXO A</b> CÓDIGOS DE COLOR DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA UTILIZADO EN LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL	
<b>ANEXO B</b> LISTA DE CONTACTOS	
<b>ANEXO C</b> VOLCANES DE CHILE	
<b>ANEXO D</b> EJEMPLO DE VAS GENERADO POR EL VAAC DE BUENOS AIRES	
<b>ANEXO E</b> DIRECCIONAMIENTO SIGMET DE CENIZA VOLCÁNICA	
<b>ANEXO F</b> FALLA DEL BANCO OPMET, DIRECCIONAMIENTO MÚLTIPLE	
<b>ANEXO G</b> MAPA DE VOLCANES EN SUD AMÉRICA	
<b>ANEXO H</b> OBSERVACIONES E INFORMES DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA	

**DIRECCION GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO "PLANIFICACIÓN"**

OBJ.: Aprueba Primera Edición  
DAP 03 05 "Procedimiento a  
seguir por las oficinas  
meteorológicas en casos de  
erupciones volcánicas".

EXENTA N° 0429

SANTIAGO, 25 FEB. 2008

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS**

- a) DAP 03 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea".
- b) ANEXO 3 OACI "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional".
- c) Doc. 9766 AN/968 "Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (javw)".
- d) Doc. 9691 "Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas".
- e) DAP 03 01 "Suministro de servicios meteorológicos aeronáuticos a explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo", Segunda Edición 2008.
- f) DAP 03 02 "Procedimiento para la observación e informe de aeronave (Aeronotificaciones)", Segunda Edición 2008.
- g) DAP 03 04 "Procedimiento de coordinación entre servicios de tránsito aéreo y servicios de meteorología aeronáutica" Primera Edición 2008.
- h) PRO DMC 02 "Ingreso y consulta de información meteorológica operativa al banco OPMET".
- i) PRO DMC 06 "Observaciones Meteorológicas de Superficie y elaboración de informes ordinarios y especiales".
- j) PRO DMC 08 "Procedimiento para la elaboración de información SIGMET y Avisos de gradiente de viento".
- k) Lo solicitado por la Dirección Meteorológica de Chile mediante Oficio (O) DMC N° 10/1/3/040/0108 de fecha 16.ENE.2008.

**CONSIDERANDO**

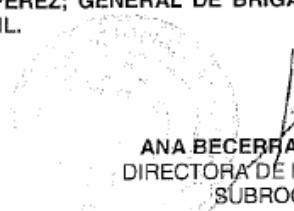
La necesidad de actualizar el PRO 10/0 00 09 "Procedimiento a seguir por las oficinas meteorológicas en caso de erupción volcánica" Edición 3, aprobada por Resol. 0186-E del 22 de agosto de 2005 y armonizar su contenido con las Normas y Métodos Recomendados de la OACI y la normativa nacional.

**RESUELVO**

- 1.- **DERÓGASE** el PRO 10/0 00 09 "Procedimiento a seguir por las oficinas meteorológicas en caso de erupción volcánica" Edición 3, aprobada por Resol. 0186-E del 22 de agosto de 2005.
- 2.- **APRUÉBASE** la Primera Edición del DAP 03 05 "Procedimiento a seguir por las oficinas meteorológicas en casos de erupciones volcánicas".

Anótese y comuníquese. **FDO JOSÉ HUEPE PÉREZ; GENERAL DE BRIGADA AÉREA (A); DIRECTOR GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**.

Lo que se transcribe para su conocimiento,

  
**ANA BECERRA NAVARRETE**  
DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN  
SÚBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN**  
Plan "F"



**DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE  
SUBDEPARTAMENTO DE PRONÓSTICOS  
SECCIÓN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA**

**DAP 03 05**

**PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LAS OFICINAS METEOROLÓGICAS EN CASOS  
DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS**

(Resolución Exenta Nº 0429 de fecha 25 de febrero de 2008)

**I.- PROPÓSITO**

Definir las acciones que deben ejecutar las dependencias meteorológicas al recibir información que indique actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nubes de ceniza volcánica que afecten o que se pronostique afectarán las aerovías nacionales.

**II.- ANTECEDENTES**

- a) DAR 03 “Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea”.
- b) DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”.
- c) Anexo 3 OACI “Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional”.
- d) Doc. 9766 AN/968 “Manual Sobre la Vigilancia de los Volcanes en las Aerovías Internacionales (IAVV)”.
- e) Doc. 9691 “Manual sobre nubes de Cenizas Volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas”.
- f) DAP 03 01 “Procedimiento para suministrar servicios meteorológicos aeronáuticos a explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo”.
- g) DAP 03 02 “Procedimiento para la elaboración de aeronotificaciones (AIREP)”.
- h) DAP 03 04 “Procedimiento de Coordinación entre Servicios de Tránsito Aéreo y Servicios de Meteorología Aeronáutica”.
- i) PRO DMC 02 “Ingreso y consulta de información meteorológica operativa al banco OPMET”.
- j) PRO DMC 06 “Observaciones Meteorológicas de Superficie y elaboración de informes ordinarios y especiales”.
- k) PRO DMC 08 “Procedimiento para la elaboración de información SIGMET y Avisos de gradiente de viento”.

**III.- MATERIA**

Las cenizas de erupciones volcánicas pueden llegar a la alta troposfera y baja estratosfera, que son las altitudes que usa el tráfico aéreo comercial, en pocos minutos, pueden cubrir extensas regiones, desplazándose miles de kilómetros e incluso dar la vuelta a la Tierra.

La actividad volcánica puede poner en peligro la operación aérea, tanto en el aire debido al contacto de una aeronave en vuelo con la nube de ceniza volcánica y aerosoles en suspensión como en tierra, donde la precipitación de ceniza hacia la superficie afecta instalaciones aeroportuarias y aeronaves que no están en vuelo.

Volar dentro de una nube de ceniza volcánica puede ser dañino para una aeronave e incluso poner en peligro la vida de sus ocupantes, ya que las partículas de las cenizas, incluso en pequeña concentración y con tamaños de grano finos, ingresan en el motor de un jet haciéndolo fallar debido a que su punto de fusión es menor que la temperatura de operación de los modernos motores a reacción, la fusión de ceniza ingerida y acumulación de material resolidificado puede llevar a esta falla de motor.

Las nubes de cenizas son casi invisibles para el radar meteorológico de a bordo, debido al pequeño tamaño de sus partículas y a su baja reflectancia de radar. Su visualización es difícil con baja iluminación, si es de noche, si la nube de ceniza se encuentra dispersa o si está oculta entre nubes de agua. Por lo tanto es necesario que el piloto de una aeronave sepa, tan pronto como sea posible, acerca de una erupción volcánica y de nubes de ceniza volcánica en su trayectoria de vuelo.

Tener siempre presente que **“el objetivo primordial es evitar por todos los medios el contacto de la aeronave con la ceniza volcánica”**.

Esta es la reflexión esencial con la cual se realiza la vigilancia de los volcanes en las aerovías nacionales e internacionales. En el presente documento normativo se especifican los procedimientos a seguir por las dependencias del Servicio Meteorológico Nacional en caso de enfrentar actividad volcánica, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 3 al convenio sobre Aviación Civil Internacional.

## CAPITULO 1

### 1.1 DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se empleen en estos procedimientos destinados al servicio meteorológico para la navegación aérea, tienen los siguientes significados:

#### **AERÓDROMO**

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

#### **AERONAVE**

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

#### **AERONOTIFICACIÓN**

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

#### **ALTITUD**

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

#### **ALTURA**

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

#### **ÁREA DE CONTROL**

Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

#### **AUTORIDAD ATS COMPETENTE**

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

#### **AUTORIDAD METEOROLÓGICA**

Dirección Meteorológica de Chile responsable del suministro de los Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea Nacional e Internacional.

#### **BOLETÍN METEOROLÓGICO**

Texto que contiene información meteorológica precedida de un encabezamiento adecuado.

#### **CENTRO COORDINADOR DE SALVAMENTO (RCC)**

Dependencia encargada de promover la buena organización del servicio de búsqueda y salvamento y coordinar las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de una región de búsqueda y salvamento.

#### **CENTRO DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS (VAAC)**

Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológica, centros de

control de área, centros de información de vuelo, centros mundiales de pronósticos de área, y bancos internacionales de datos OPMET, información de asesoramiento sobre la extensión lateral y vertical y el movimiento pronosticado de las cenizas volcánicas en la atmósfera después de las erupciones volcánicas.

### **CENTRO DE CONTROL DE ÁREA**

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

### **CENTRO DE INFORMACIÓN DE VUELO**

Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

### **CENTRO METEOROLÓGICO REGIONAL (CMR)**

Dependencia encargada de efectuar y emitir pronósticos y análisis a escala regional, que cumple además funciones de Vigilancia Meteorológica para su respectiva Región de Información de Vuelo (FIR).

### **CENTRO MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA (WAFC)**

Centro meteorológico designado para preparar y expedir pronósticos del tiempo significativo y en altitud en forma digital a escala mundial directamente a los Estados mediante medios apropiados como parte del servicio fijo aeronáutico.

### **CONTROL DE OPERACIONES**

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

### **CONSULTA**

Discusión con un meteorólogo o con otra persona calificada sobre las condiciones meteorológicas existentes o previstas relativas a las operaciones de vuelo; la discusión incluye respuestas a preguntas.

### **DEPENDENCIA DE CONTROL DE APROXIMACIÓN**

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

### **DEPENDENCIA DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**

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

### **DOCUMENTACIÓN DE VUELO**

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

### **ELEVACIÓN**

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

### **ELEVACIÓN DEL AERÓDROMO**

La elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

**ESTACIÓN DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS**

Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

**ESTACIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA**

Estación designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea internacional.

**EXPLOTADOR**

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

**INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

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

**INFORMACIÓN SIGMET**

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

**INFORME METEOROLÓGICO**

Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

**MIEMBRO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO**

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

**NIVEL**

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

Cuando un Baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

- a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;
- b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
- c) se ajuste a la presión de 1013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

**NIVEL DE CRUCERO**

Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

**NIVEL DE VUELO**

Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hectopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

**OBSERVACIÓN (METEOROLÓGICA)**

Evaluación de uno o más elementos meteorológicos.

**OBSERVACIÓN DE AERONAVE**

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

**OFICINA DE VIGILANCIA METEOROLÓGICA**

Oficina designada para suministrar vigilancia meteorológica para la Región de Información de Vuelo (FIR) y/o Región Superior de Información de Vuelo (UIR)

**OFICINA METEOROLÓGICA**

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

**OFICINA METEOROLÓGICA DE AERÓDROMO**

Oficina, situada en un aeródromo, designada para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

**PILOTO AL MANDO**

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

**PISTA**

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

**PLANIFICACIÓN**

Proceso para establecer metas y los cursos de acción adecuados para alcanzarlas.

**PLAN OPERACIONAL DE VUELO**

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

**PRONÓSTICO**

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

**PUNTO DE NOTIFICACIÓN**

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

**PUNTO DE REFERENCIA DE AERÓDROMO**

Lugar geográfico designado para un aeródromo.

**RED DE TELECOMUNICACIONES FIJAS AERONÁUTICAS (AFTN)**

Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico para el intercambio de mensajes o de datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicación, idénticas o compatibles.

**REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO**

Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

**SERVICIO FIJO AERONÁUTICO (AFS)**

Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular,

eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

### **SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (RR S1.32)**

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

### **SISTEMA MUNDIAL DE PRONÓSTICOS DE ÁREA (WAFS)**

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

### **SUBCENTRO DE SALVAMENTO (RSC)**

Dependencia subordinaria a un RCC establecido, para complementar la función de éste, dentro de una parte determinada de una región de búsqueda y salvamento.

### **TORRE DE CONTROL DE AERÓDROMO**

Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de 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.

### **VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA (ADS)**

Técnica de vigilancia que permite a las aeronaves proporcionar automáticamente, mediante enlace de datos, aquellos datos extraídos de sus sistemas de navegación y determinación de la posición instalados a bordo, lo que incluye la identificación de la aeronave, su posición en cuatro dimensiones y otros datos adicionales, de ser apropiado.

### **VISIBILIDAD**

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

- a) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- b) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 1000 candelas ante un fondo no iluminado.

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

### **VISIBILIDAD REINANTE**

El valor máximo de la visibilidad, observado de conformidad con la definición de "visibilidad", al que se llega dentro de un círculo que cubre por lo menos la mitad del horizonte o por lo menos la mitad de la superficie del aeródromo. Estas áreas

podrían comprender sectores contiguos o no contiguos.

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

#### **VOLMET**

Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

#### **RADIODIFUSIÓN VOLMET**

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

#### **VUELO A GRANDES DISTANCIAS**

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

#### **ZONA DE TOMA DE CONTACTO**

Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

## CAPÍTULO 2

### RESPONSABILIDADES DE LAS DEPENDENCIAS METEOROLÓGICAS

#### 2.1 Responsabilidades de las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM)

2.1.1 Al recibir una aeronotificación especial (ARS) retransmitida por el ACC sobre una erupción volcánica o sobre la presencia de una nube de cenizas volcánicas, la OVM debe adoptar las siguientes medidas en forma inmediata:

- a) Expedir un mensaje SIGMET relativo a cenizas volcánicas (WV) según lo establecido en el procedimiento “Elaboración de información SIGMET y Avisos de gradiente de viento” (PRO DMC 08), con un período de validez máximo de 6 horas, a los Bancos Opmet y MSS.

*Nota. A partir de la entrada en vigencia de este procedimiento la proyección +12 y +18 horas que se adjunta al SIGMET WV queda eliminada.*

- b) Transmitir la ARS correspondiente de la aeronotificación sobre cenizas volcánicas de acuerdo al DAP 03/02 “Procedimiento para la observación e informes de aeronaves”, a los Bancos Opmet y MSS.

*Nota. Estos Bancos se encargarán de retransmitir la información automáticamente al VAAC de Buenos Aires, los WAFC, los ACC y a las demás OVM.*

- c) Garantizar una transmisión rápida de la información inicial a las aeronaves. El primer SIGMET 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, la cual debiera incluirse en los SIGMET posteriores, a medida que esta se conozca, por ejemplo los códigos de color.

*Nota. El apéndice Nº 1, indica los códigos de color de actividad volcánica, utilizados en la aviación civil internacional.*

- d) Los pronósticos de desplazamiento de Cenizas Volcánicas deben basarse en la información captada localmente y en el pronóstico de dispersión elaborado por el VAAC de Buenos Aires, que de acuerdo a la información obtenida del modelo de dispersión de cenizas, emitirá un mensaje VAS con el pronóstico respectivo (Apéndice Nº 4).

- e) Requerir, si es necesario, mayor información o confirmar la correcta recepción de los mensajes enviados al VAAC de Buenos Aires, esto lo puede realizar mediante el uso de AFTN con un mensaje de servicio, correo electrónico o teléfono, inmediatamente después de emitido el SIGMET.

*Nota. Los datos de contacto con el VAAC de Buenos Aires figuran en el Apéndice Nº 2.*

- f) Mantener una coordinación constante con el ACC asociado para garantizar la uniformidad en la expedición y el contenido de los SIGMET, y ASHTAM o NOTAM.

- g) Informar al SERNAGEOMIN sobre el evento y solicitar mayor información a los contactos indicados en el Apéndice Nº 2.
- h) Evaluar las condiciones meteorológicas actuales y las pronosticadas para la zona afectada, a fin de satisfacer los requerimientos de información meteorológica. Esta debe incluir la probabilidad de precipitación de ceniza volcánica y de precipitaciones líquidas sobre las instalaciones de los aeródromos de la FIR y dar el aviso correspondiente a la jefatura del aeródromo amenazado y a los servicios ATS respectivos.

2.1.2 Se comunicará lo más pronto posible al ACC asociado si la nube de ceniza volcánica es identificable en las imágenes/datos del satélite u otra fuente que no sea el ACC, para que esta sea confirmada a través de observaciones de aeronaves en la zona, tras lo cual se seguirán los procedimientos indicados en 2.1.1.

2.1.3 En caso de existir problemas en la distribución automática o si los Bancos OPMET y MSS se encontraran fuera de servicio, deberá enviarse el SIGMET de ceniza volcánica (WV) y las ARS correspondientes, a las direcciones AFTN detalladas en el Apéndice Nº 6.

2.1.4 Si el fenómeno no ocurre en su Región de Información de vuelo, debe:

- a) Vigilar los pronósticos de desplazamiento de la ceniza emitidos por el VAAC de Buenos Aires y los SIGMET emitidos por las OVM de las FIR afectadas, debido a que el desplazamiento de las cenizas, eventualmente pueden alcanzar su área de responsabilidad.
- b) Alertar a la autoridad aeroportuaria, ante el evento de que las cenizas lleguen a afectar a alguno de los aeródromos de su región de responsabilidad (FIR).

**2.2 Responsabilidades de las Oficinas Meteorológicas y Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas**

2.2.1 Observaciones e informes de actividad volcánica

- a) En caso de que una Oficina Meteorológica o una EMA se entere de una actividad previa a una erupción, una erupción volcánica o de una nube de cenizas volcánicas a través de cualquier fuente, la información debe transmitirse inmediatamente a la OVM correspondiente a su FIR para su retransmisión al ACC.
- b) Cuando una Oficina Meteorológica o una EMA sea la primera dependencia meteorológica en recibir información relativa a actividad volcánica precursora de erupción, de erupciones volcánicas o de nubes de cenizas volcánicas, la notificará sin demora a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, a la dependencia de los servicios de información aeronáutica y a la OVM de su FIR. La notificación se efectuará mediante un **INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA** (Ver plantilla y ejemplo en apéndice Nº 9), incluyendo los siguientes datos en el orden indicado:
  - 1) Tipo de mensaje, **INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA**;
  - 2) Identificador de la estación, indicador de lugar o nombre de la estación;

- 3) Fecha / hora del mensaje;
- 4) Emplazamiento del volcán y nombre, si se conociera; y
- 5) Descripción concisa del suceso, incluso, según corresponda, el grado de intensidad de la actividad volcánica, el hecho de una erupción, con su fecha y hora, y la existencia en la zona de una nube de cenizas volcánicas junto con el sentido de su movimiento y su altura.

*Nota. El formulario sobre INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA se encuentra disponible en la pág. web [www.dimetchi.cl](http://www.dimetchi.cl) – Normativa.*

- c) La presencia de ceniza volcánica en el terminal aéreo debe ser informada en los METAR, SPECI, MET REPORT y SPECIAL cuando corresponda, según lo establecido en el Pro DMC 06 (Observaciones Meteorológicas de Superficie y Elaboración de Informes Ordinarios y Especiales)

#### **IV.- VIGENCIA**

El presente DAP deroga el PRO 10/0 00 09 “Procedimiento a seguir por las oficinas meteorológicas en caso de erupción volcánica” Edición 3, aprobada por Resol. 0186-E del 22 de agosto de 2005.

El presente DAP entrará en vigencia 60 días después de la fecha de resolución aprobatoria.

## ANEXO A

### CÓDIGOS DE COLOR DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA UTILIZADO EN LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Clave de Colores del nivel de alerta	Descripción de la Actividad Volcánica
<b>Alerta Roja</b> AVIATION COLOR CODE:RED	Erupción volcánica en curso. Notificación de penacho/nube de cenizas sobre el fl 250 o Volcán peligroso, erupción probable, se prevé que el penacho/nube de cenizas se eleve por encima del fl 250.
<b>Alerta Naranja</b> AVIATION COLOR CODE:ORANGE	Erupción volcánica en curso, pero el penacho/nube de cenizas no alcanza o no se prevé que alcance el fl 250 o Volcán peligroso, erupción probable pero no se prevé que el penacho/nube de cenizas alcance el fl 250.
<b>Alerta Amarilla</b> AVIATION COLOR CODE:YELLOW	Volcán reconocidamente activo cada cierto tiempo y aumento reciente significativo de la actividad volcánica, actualmente el volcán no se considera peligroso pero se recomienda precaución o Después de una erupción, es decir, cambio a alerta amarilla de roja o naranja) — disminución significativa de la actividad volcánica, el volcán no se considera actualmente peligroso pero se recomienda precaución.  (*) La clave correspondiente al color “amarillo” puede emplearse en caso de que las erupciones volcánicas sean de carácter “regular” o “casi permanentes”, pero no llegan normalmente al fl 250 y eso no supone necesariamente un “incremento notable de la actividad volcánica”.
<b>Alerta Verde</b> AVIATION COLOR CODE:GREEN	Se considera que la actividad volcánica ha cesado y el volcán ha vuelto a su estado normal.

## ANEXO B

### Lista de contactos.

		Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
Observatorio u Organismo Vulcanológico	Southern Andes Volcano Observatory (SAVO) Departamento de Ciencias Físicas, Temuco-Chile		NO	NO	(56) 45 270700 CEL: 09-643 245	(56) 45 271 781	hmoreno@sernageomin.c ovas@sernageomin.cl
	Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Santiago-Chile		NO	NO	(56) 2 7375050 CEL 9-649 5377	(56) 2 737 9253	jnaranjo@sernageomin.cl
<b>FIR ANTOFAGASTA</b>							
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL	
APP	Antofagasta	SCFA	SCFAZRZX	(56) 55 220489	NO	appantofagasta@dgac.cl	
MWO	Antofagasta	SCFA	SCFAYMYX	(56) 55 269077 Anexo 1421, 1460	(56) 55 227944 Anexo 1466	cmrnorte@dgac.cl	
<b>FIR SANTIAGO</b>							
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL	
ACC	Santiago	SCEL	SCELZRZX	(56) 2 4363033	(56) 2 7671636	cta_acol@dgac.cl	
MWO	Santiago	SCEL	SCELYMYX SCCZMAMX	(56) 2 4363224 (56) 2 4363735	(56) 2 6019214	cmamb@meteochile.cl	
ARO	Santiago	SCEL	SCELZPZX	(56) 2 4363227	(56) 2 6019366	Operaciones_amb@dgac.cl	
NOF	Santiago	SCEL	SCSCYNYX	(56) 2 439220			
<b>FIR PUERTO MONTT</b>							
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL	
ACC	Puerto Montt	SCTE	SCTEZRZX	(56) 65 294121	(56) 65 486298	mcofre@dgac.cl	
MWO	Puerto Montt	SCTE	SCTEYMYX	(56) 65 486225	(56) 65 486226	meteozonasur@dgac.cl	
<b>FIR PUNTA ARENAS</b>							
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL	
ACC	Punta Arenas	SCCI	SCCIZRZX	(56) 61 211615	(56) 61 219131 Anexo 5414	fortiz@dgac.cl	
MWO	Punta Arenas	SCCI	SCCIYMYX	(56) 61 219131 Anexo 5464 / 5423	(56) 61 219131 Anexos 5464	meteoparenas@dgac.cl	

VAAC Buenos Aires					Web: <a href="http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/">http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/</a>	
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
VAAC			SABMYMYX	54 (11) 5167 6767, Ext. 18103 +54 (11) 5167 6705 (Tel. & Fax)	54 (11) 5167 6709	Sitio Web <a href="http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html">http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/OTH/AG/messages.html</a>
Administrativo				54 (11) 5167 6767, Ext. 18235 +54 (11) 5167 6707		Director del VAAC: Carlos Benítez <a href="mailto:cbenitez@smn.gov.ar">cbenitez@smn.gov.ar</a> Supervisor operativo: Carlos Severo Iglesias <a href="mailto:sovaacbue@smn.gov.ar">sovaacbue@smn.gov.ar</a>

## ANEXO C

### VOLCANES DE CHILE

Volcán	Centro Meteorológico	Número de Volcán	LAT /LONG del Volcán		Radial (MAG BRG) y distancia de la ayuda de referencia	
Volcano	Meteorological Center	Number of Volcano	LAT /LONG of Volcano		Radial (BRG MAG) and distance of reference radioaid	
GUATALLIR	CMR NORTE	1505 - 02	S 18 25.1	W 069 10.1	107°/67 NM	Tacna (TCA) VOR/DME
ISLUGA	CMR NORTE	1505 – 03	S 19 09.0	W 068 49.5	129°/198 NM	Arica (ARI) VOR/DME
LASCAR	CMR NORTE	1505 – 10	S 23 22.1	W 067 43.5	131°/82 NM	El Loa (CALAMA) (LOA) VOR/DME
LLULLAILLACO	CMR NORTE	1505 – 11	S 24 43.1	W 068 31.5	125°/129 NM	Antofagasta (FAG) VOR/DME
OLCA-PARUMA	CMR NORTE	1505 – 06	S 20 55.5	W 068 28.5	015°/96 NM	El Loa (CALAMA) (LOA) VOR/DME
PUTANA	CMR NORTE	1505 – 09	S 22 33.4	W 067 51.4	095°/56 NM	El Loa (CALAMA) (LOA) VOR/DME
SAN PEDRO	CMR NORTE	1505 – 07	S 21 52.5	W 068 24.0	037°/45 NM	El Loa (CALAMA) (LOA) VOR/DME
CALLAQUI	CMR CENTRAL	1507 – 081	S 37 54.4	W 071 24.4	113°/57 NM	Los Angeles (MAD) VOR
CERRO QUIZAPU AZUL	CMR CENTRAL	1507 - 06	S 35 39.1	W 070 45.4	144°/46 NM	Curico (ICO) VOR/DME
DESCABEZADO GRANDE	CMR CENTRAL	1507 – 05	S 35 34.5	W 070 45.0	141°/43 NM	Curico (ICO) VOR/DME
MAIPO	CMR CENTRAL	1507 – 021	S 34 09.4	W 069 49.4	129°/65 NM	Santiago (AMB) VOR/DME
NEVADOS DE CHILLAN	CMR CENTRAL	1507 – 07	S 36 51.5	W 071 22.3	110°/36 NM	Chillán (CHI) VOR/DME
PLANCHON-PETEROA	CMR CENTRAL	1507 – 04	S 35 14.2	W 070 34.1	110°/35 NM	Curico (ICO) VOR/DME
ROBINSON CRUSOE	CMR CENTRAL	1506 – 02	S 33 39.2	W 078 51.0	292°/340 NM	Concepción (CAR) VOR/DME
SAN JOSÉ	CMR CENTRAL	1507 - 02	S 33 46.6	W 069 53.5	112°/50 NM	Santiago (AMB) VOR/DME

Volcán	Centro Meteorológico	Número de Volcán	LAT /LONG del Volcán		Radial (MAG BRG) y distancia de la ayuda de referencia	
TINGUIRIRICA	CMR CENTRAL	1507 – 03	S 34 48.5	W 070 21.1	071°/43 NM	Curico (ICO) VOR/DME
TUPUNGATITO	CMR CENTRAL	1507 – 01	S 33 24.0	W 069 48.0	085°/49 NM	Santiago (AMB) VOR/DME
CALBUCO	CMR SUR	1508 - 02	S 41 18.4	W 072 36.0	061°/23 NM	Puerto Montt (MON) VOR/DME
CARRAL LOS VENADOS	CMR SUR	1507-17	S 40 21.0	W 072 04.1	239°/48 NM	San Martín de los Andes (CHP) VOR/DME
CERRO HUDSON	CMR SUR	1508-057	S 45 54.0	W 072 58.1	137°/50 NM	Puerto Aguirre (PAR) VOR/DME
CERRO YANTELES	CMR SUR	1508-051	S 43 25.1	W 072 49.3	236°/82 NM	Esquel (ESQ) VOR
CORDÓN CAULLE	CMR SUR	1507-41	S 40 30.4	W 072 12.0	232°/57 NM	San Martín de los Andes (CHP) VOR/DME
CORCOVADO	CMR SUR	1508-05	S 43 10.5	W 072 48.0	246°/76 NM	Esquel (ESQ) VOR
HUEQUI	CMR SUR	1508-03	S 42 21.4	W 072 34.5	146°/601 NM	Puerto Montt (MON) VOR/DME
LLAIMA	CMR SUR	1507-11	S 38 42.0	W 071 42.0	075°/43 NM	Temuco (TCO) VOR/DME
LONQUIMAY	CMR SUR	1507-10	S 38 22.1	W 071 34.5	055°/54 NM	Temuco (TCO) VOR/DME
MINCHIMAVIDA	CMR SUR	1508-04	S 42 46.5	W 072 25.5	265°/58 NM	Esquel (ESQ) VOR
MOCHOCHOSHUENCO	CMR SUR	1507-13	S 39 55.4	W 072 01.5	270°/43 NM	San Martín de los Andes (CHP) VOR/DME

Nombre del volcán	Centro Meteorológico (jurisdicción)	Número de volcán	Lat/Long del volcán		Radial(MAG BRG) y distancia de la ayuda de referencia para la navegación	
OSORNO	CMR SUR	1508-01	S41 06.0	W072 30.0	042°/ 33 NM	Puerto Montt(MON) VOR/DME
PUNTIAGUDO CORDON CENTRAL	CMR SUR	1507-16	S40 57.0	W072 15.4	042°/ 47 NM	Puerto Montt(MON) VOR/DME
VILLARRICA	CMR SUR	1507-12	S38 25.1	W071 57.0	132°/50 NM	Temuco(TCO) VOR/DME
LAUTARO	CMR AUSTRAL	1508-06	S49 00.4	W073 33.0	128°/95 NM	Islote San Pedro(ISP) VOR/DME
MONTE BURNNEY	CMR AUSTRAL	1508-07	S52 19.5	W073 24.0	208°/50 NM	Puerto Natales(PNT) VOR/DME
VOLCÁN VIEDMA	CMR AUSTRAL	1508-061	S49 25.1	W073 16.5	131°/121 NM	Islote San Pedro(ISP) VOR/DME

## ANEXO D

### EJEMPLO DE VAS GENERADO POR EL VAAC DE BUENOS AIRES.

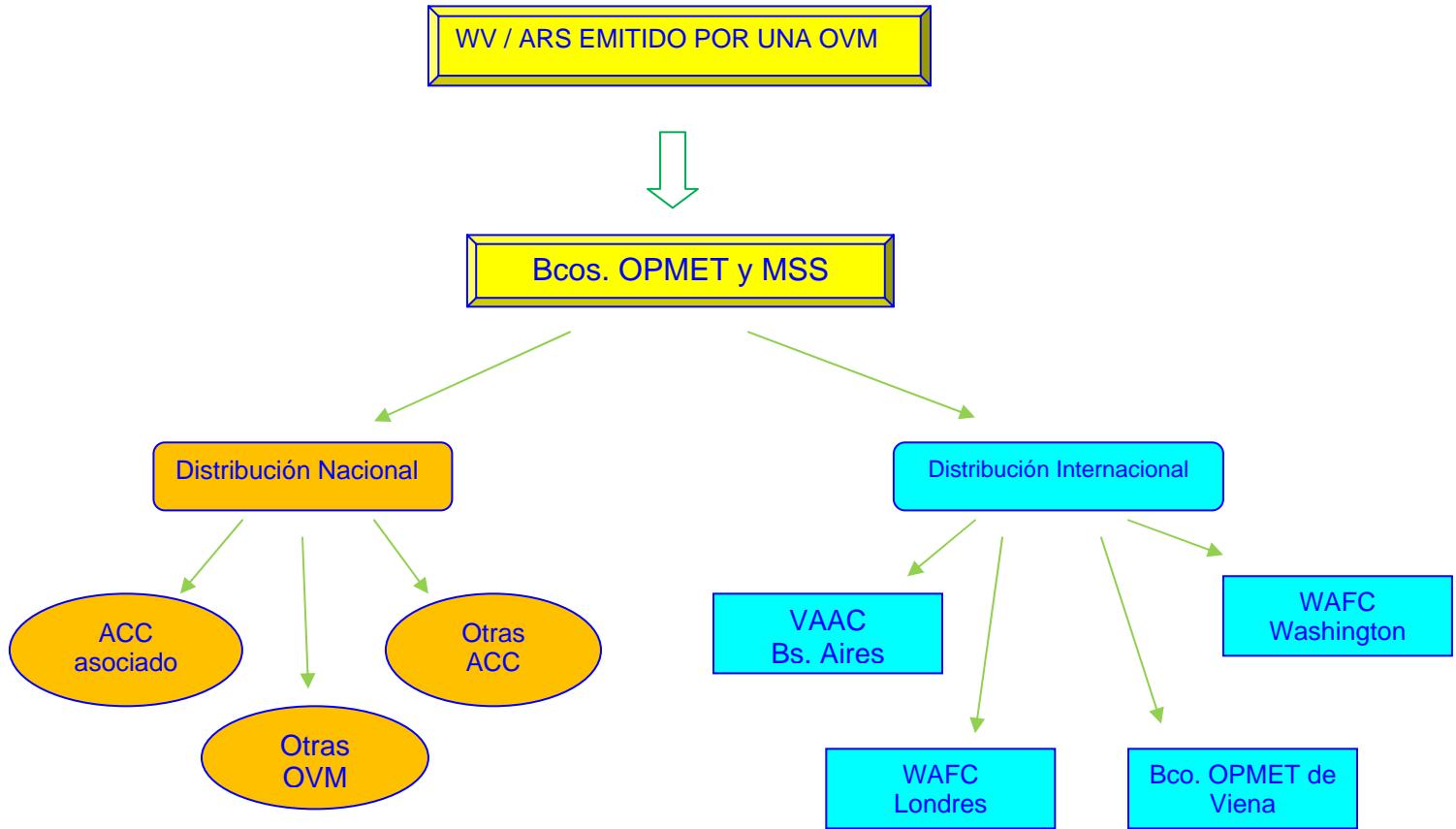
#### I.- **Volcanic Ash Advisory (VAS) recibido desde el VAAC de Buenos Aires:**

Es un mensaje del siguiente tipo:

FVAG01 SABM 100130  
VOLCANIC ASH ADVISORY  
ISSUED: 200708 10/0130Z  
VAAC: BUENOS AIRES  
VOLCANO: UBINAS 1504-02  
LOCATION: S1621 W07054  
AREA: PERÚ  
SUMMIT ELEVATION: 5672M

ADVISORY NUMBER 2007/288  
INFORMATION SOURCE:SIGMET  
AVIATION COLOR CODE:RED  
ERUPTION DETAILS:N/A  
OBS ASH DATE/TIME:12/2045Z  
OBS ASH CLOUD: VA CLD OBS AT 2045Z FL180/250 MOV NNE  
FCST ASH CLD + 06HR: 260848Z SFL/FL200 S1540 W07100 S1700 W06840  
S1800 W06600 S1800 W07000 S1540 W07100 FL200/FL350 S1630 W06910 S1700  
W06800 S1800 W06500 S1810 W06910 S1630 W06910 FL350/FL550 NO ASH EXP  
FCST ASH CLD + 12HR: 260848Z SFL/FL200 S1600 W07000 S1800 W06600  
S1930 W06230 S2000 W06500 S1900 W06900 S1600 W07000 FL200/FL350 S1800  
W06800 S1900 W06430 S1900 W06300 S2000 W06430 S2000 W06600 S1800  
W06800 FL350/FL550 NO ASH EXP  
FCST ASH CLD + 18HR: 260848Z SFL/FL200 S1630 W06900 S1830 W06500  
S2100 W06100 S2130 W06100 S2100 W06400 S1800 W06800 S1630 W06900  
FL200/FL350 S1700 W06800 S1800 W06600 S2000 W06400 S2000 W06600  
S1830 W06800 S1700 W06800 FL350/FL550 NO ASH EXP  
NEXT ADVISORY: FURTHER ADVISORY WILL BE ISSUE IF ASH CLD IS  
DETECTED/OBSERVED

**ANEXO E**  
**DIRECCIONAMIENTO SIGMET DE CENIZA VOLCÁNICA**



## ANEXO F

### **FALLA DEL BANCO OPMET, DIRECCIONAMIENTO MÚLTIPLE.**

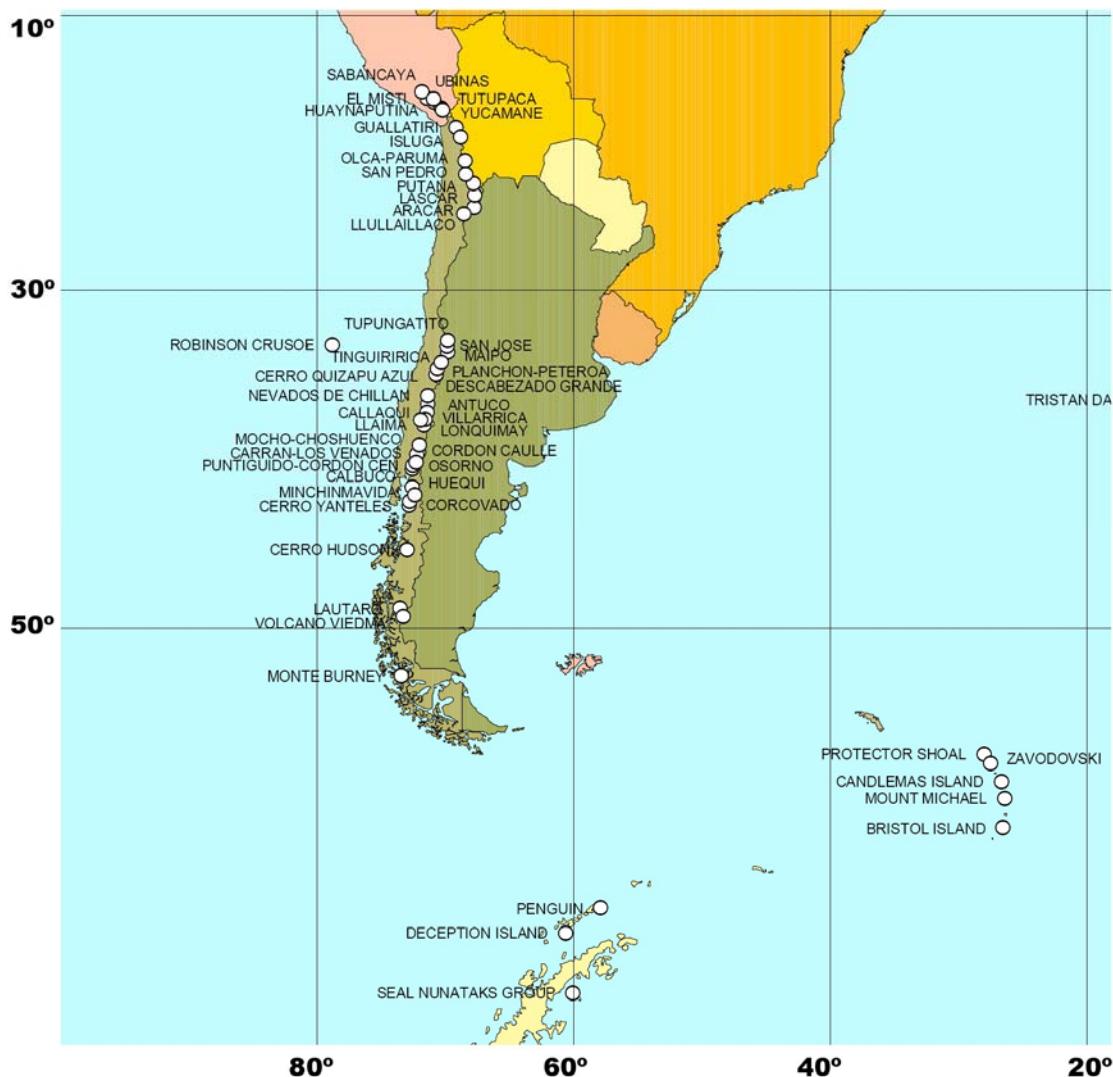
Normalmente los mensajes enviados fuera del aeródromo, deben ser direccionados al Banco de Datos OPMET SCSCYZYX y al Banco OMM (MSS) SCEMYMYX, según lo establecido en el PRO DMC 02 y en el presente Procedimiento.

Sólo si el Banco OPMET está fuera de servicio, las direcciones AFTN a las que deben ser enviados los mensajes SIGMET WV y las aeronotificaciones especiales (ARS) sobre una actividad volcánica previa a una erupción, una erupción volcánica o la presencia de nubes de cenizas volcánicas son:

• VAAC de Buenos Aires	SABMYMYX
• WAFC de Londres	EGRRYMYX
• WAFC de Washington	KWBCYMYX
• Banco OPMET internacional de Viena	LOZZMMSS

**Y a las ACC y OVM indicadas en el Anexo B del Pro DMC 08.**

**ANEXO G**  
**MAPA DE VOLCANES EN SUD AMÉRICA**



## ANEXO H

### OBSERVACIONES E INFORMES DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA

Los casos de actividad volcánica precursora de erupción, de erupciones volcánicas y de nubes de cenizas volcánicas deben notificarse sin demora a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, a la dependencia de los servicios de información aeronáutica y a la Oficina de Vigilancia Meteorológica de la FIR. La notificación debe efectuarse mediante un **Informe de actividad volcánica (KTCH03)**, incluyendo los siguientes datos en el orden indicado:

- a) tipo de mensaje, INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA;
- b) identificador de la estación, indicador de lugar o nombre de la estación;
- c) fecha/hora del mensaje;
- d) emplazamiento del volcán y nombre, si se conociera; y
- e) descripción concisa del suceso, incluso, según corresponda, el grado de intensidad de la actividad volcánica, el hecho de una erupción, con su fecha y hora, y la existencia en la zona de una nube de cenizas volcánicas junto con el sentido de su movimiento y su altura.

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

Este mensaje debe ser enviado como KTCH03 a las direcciones habituales de los Bancos detallados en el PRO DMC 02, sólo en caso de falla de dichos Bancos, deberá ser enviado directamente a la dirección del CMR respectivo.

En caso de falla total de la red AFTN, debe hacer llegar esta información por cualquier otro medio al CMR de su FIR. Lo importante es que el SIGMET VA sea generado pocos minutos después de conocerse o sospecharse el evento volcánico. La meta deseada es una demora de no más de 5 minutos.

Ejemplo: Informe de actividad volcánica

KTCH03 YUSB 231500 INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA YUSB* 231500 VOLCÁN MT. TROJEEN* N5605 W12652 ERUPCIÓN 231445 GRAN NUBE DE CENIZAS HASTA 30 000 PIES APROX DESPLAZAMIENTO HACIA SW
---

Significado:

Informe de actividad volcánica expedido por la estación meteorológica Siby/Bistock a las 1500 UTC el día 23 del mes. El volcán del monte Trojeen situado a 56 grados 5 minutos norte, 126 grados 52 minutos oeste, hizo erupción a las 1445 UTC del día 23; observándose una gran nube de cenizas hasta unos 30 000 pies aproximadamente que avanza hacia el sudoeste.
--

\* Lugar ficticio