



DAP 03 05



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

HOJA DE VIDA

DAP 03 05

“PROCEDIMIENTO PARA LAS OFICINAS METEOROLÓGICAS EN CASOS DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS”

ENMIENDA			PARTE AFECTADA DEL DOCUMENTO		DISPUESTO POR	
Nº	FECHA	ANOTADO POR	CAPÍTULO	PÁGINAS	DCTO.	FECHA
2	13.MAR.2015	SDNA	ANTECEDENTES	Pág. 1, se agregan antecedentes	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	MATERIA	Pág. 2, se eliminan los seis primeros párrafos.	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	CAPÍTULO 1	Pág. 3, se elimina el Capítulo 1 Definiciones.	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	CAPÍTULO 1	Pág. 1, Capítulo 1, pasa a denominarse “Acrónimos” y se incorporan cinco acrónimos.	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	CAPÍTULO 2	Pág. 4, se modifica contenido del párrafo 2.1.1 y de las letras a) a la h).	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	CAPÍTULO 2	Se modifican el párrafo 2.1.2 y se eliminan los párrafos 2.1.3, 2.1.4, subtítulo 2.2, párrafo 2.2.1 y las letras a), b) y sus respectivos numerales y letra c).	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	CAPÍTULO 3	Se agrega un nuevo Capítulo 3 “Observatorios de volcanes del área de responsabilidad”	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015
2	13.MAR.2015	SDNA	ANEXOS	Se modifican contenidos de los Anexo A, B, C, D, E y F.	Resol.-E N° 0104	23.MAR.2015

EXENTA

N° 0104 /

SANTIAGO, 23 MAR 2015

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS

- a) Ley N° 18.916, Código Aeronáutico.
- b) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- c) Convenio de Aviación Civil Internacional, aprobado por Decreto Supremo (Ministerio de Relaciones Exteriores) N° 509 bis
- d) DAR 03 “Servicio meteorológico para la navegación aérea”.
- e) DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”.
- f) Doc. 9766 AN/968 “Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)”.
- g) Doc. 9691 “Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas”.
- h) DAN 03 07 “Alertas Meteorológicas”, Primera Edición, aprobada por Res. Exenta N° 0858 del 02.AGO.2011.
- i) DAN 03 11 “Necesidades y utilización de las comunicaciones meteorológicas”, Segunda Edición, aprobada por Res. Exenta N° 01287 del 14.AGO.2009.
- j) DAN 03 04 “Observaciones e informes meteorológicos” Enmienda 1 de la Segunda Edición, aprobada por Res. Exenta N° 01721 del 21.JUL.2008.
- k) DAP 03 01 “Procedimiento para suministrar servicios meteorológicos aeronáuticos a explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo”, aprobado por Res. Exenta N° 02183 del 28.OCT.2004.
- l) DAP 03 02 “Procedimiento para la elaboración de aeronotificaciones (AIREP)”, aprobada por Res. Exenta N° 02184 del 29.OCT.2004.
- m) DAP 03 04 “Procedimiento de coordinación entre Servicios de Tránsito Aéreo y Servicios de Meteorología Aeronáutica”, aprobado por Res. Exenta N° 0428 del 25.ENE.2008.
- n) DAP 03 07 “Observaciones e informes meteorológicas”, aprobado por Res. Exenta N° 01722 del 21.JUL.2008.
- o) DAP 03 09 “Alertas meteorológicas aeronáuticas”, aprobado por Res. Exenta N° 0859 del 02.AGO.2011.

- p) DAP 03 10 “Servicios meteorológicos suministrados al Servicio de Tránsito Aéreo y al Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo”, aprobado por Res. Exenta N° 0768 del 14.OCT.2014.
- q) DAP 03 11 “Utilización de las comunicaciones meteorológicas”, aprobado por Res. Exenta N° 01241 del 03.NOV.2011.
- r) Carta de Acuerdo Operacional entre Organismos Involucrados en Emergencias de Cenizas y/o Erupciones Volcánicas, del 25.AGO.2005.
- s) DROF Dirección Meteorológica de Chile aprobado por Res. Exenta N° 0887 del 06.DIC.2012.
- t) DROF Departamento Planificación aprobado por Res. Exenta N° 0958 del 30.JUL.2010.
- u) PRO ADM 02 “Estructura normativa de la DGAC” aprobado por Res. Exenta N° 01504 del 29.OCT.2010.

CONSIDERANDO

La necesidad de actualizar los procedimientos aplicables por las Oficinas Meteorológicas en caso de erupciones volcánicas.

RESUELVO

1. **DERÓGASE** la Resolución Exenta N° 0429 del 25.FEB.2008 que aprobó la Primera Edición del DAP 03 05 “Procedimiento a seguir por las Oficinas Meteorológicas en casos de erupciones volcánicas”.
2. **APRUÉBASE** la Segunda Edición del DAP 03 05 “Procedimiento a seguir por las Oficinas Meteorológicas en casos de erupciones volcánicas”.

Anótese y comuníquese.



MAXIMILIANO LARRAECHEA LOESER
General de Aviación
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- PLAN “A”.
- 2.- DPL, SD. NORMATIVA AERONÁUTICA (A)

ÍNDICE

		Pág.
I.	PROPÓSITO 1	
II.	ANTECEDENTES	1
III.	MATERIA 2	
	CAPÍTULO 1 ACRÓNIMOS	3
	CAPÍTULO 2 RESPONSABILIDADES DE LAS DEPENDENCIAS METEOROLÓGICAS	4
	2.1 Responsabilidades de las Oficinas de Vigilancia Meteorológica	4
	CAPÍTULO 3 OBSERVATORIOS DE VOLCANES DE ÁREA DE RESPONSABILIDAD	5
	3.1 Volcanes activos o potencialmente activos	5
	3.2 Información procedente del Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur	5
IV.	VIGENCIA	6
V.	ANEXOS	
	ANEXO A CÓDIGOS DE COLOR DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA UTILIZADO EN LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL.	
	ANEXO B LISTA DE CONTACTOS.	
	ANEXO C LISTA DE VOLCANES DE CHILE.	
	ANEXO D PLANTILLA PARA MENSAJES DE AVISOS CENIZAS VOLCÁNICAS. EJEMPLO DE VAA GENERADO POR EL VAAC DE BUENOS AIRES.	
	ANEXO E VOLCANES ACTIVOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 10.000 AÑOS EN SUDAMÉRICA.	
	ANEXO F OBSERVACIONES E INFORMES DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA.	
	ANEXO G FORMATO VONA.	
	ANEXO H ESTADO ACTUAL DE LOS CENTROS DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS (VAAC) DE LA OACI, ÁREAS DE RESPONSABILIDAD.	



DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE
SUBDEPARTAMENTO PRONÓSTICOS
SECCIÓN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

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

Resolución N° 0104 de fecha 23 de marzo de 2015

I. PROPÓSITO

Establecer los procedimientos 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 que afectarán las aerovías nacionales.

II. ANTECEDENTES

- a) Ley N° 18.916, Código Aeronáutico.
- b) Ley N° 16.752, Orgánica de la DGAC.
- c) Convenio de Aviación Civil Internacional, aprobado por Decreto Supremo (Ministerio de Relaciones Exteriores) N° 509 bis
- d) DAR 03, Servicio meteorológico para la navegación aérea.
- e) DAR 11, Servicios de Tránsito Aéreo”.
- f) Doc. 9766 AN/968, Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW).
- g) Doc. 9691, Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas.
- h) DAN 03 07, Alertas Meteorológicas Aeronáuticas, Primera Edición, aprobada por Res. Exenta N° 0858 del 02.AGO.2011.
- i) DAN 03 11 “Necesidades y utilización de las comunicaciones meteorológicas”, Primera Edición, aprobada por Res. Exenta N° 01287 del 14.AGO.2009.
- j) DAN 03 04, Observaciones e informes meteorológicos” Primera Edición, aprobada por Res. Exenta N° 01721 del 21.JUL.2008.
- k) DAP 03 01, Procedimiento para suministrar servicios meteorológicos aeronáuticos a explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo, aprobado por Res. Exenta N° 02183 del 28.OCT.2004.
- l) DAP 03 02, Elaboración de aeronotificaciones (AIREP). Primera Edición aprobada por Res. Exenta N° 02184 del 29.OCT.2004.
- m) DAP 03 04, Coordinación entre los Servicios de Tránsito Aéreo y los Servicios de Meteorología Aeronáutica MET. Primera Edición, aprobado por Res. Exenta N° 0428 del 25.ENE.2008.
- n) DAP 03 07, Observaciones e informes meteorológicas, aprobado por Res. Exenta N° 01722 del 21.JUL.2008.

- o) DAP 03 09, Alertas meteorológicas aeronáuticas, aprobado por Res. Exenta N° 0859 del 02.AGO.2011.
- p) DAP 03 10 “Servicios meteorológicos suministrados al Servicio de Tránsito Aéreo y al Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo”, aprobado por Res. Exenta N° 0768 del 14.OCT.2014.
- q) DAP 03 11 “Utilización de las comunicaciones meteorológicas”, aprobado por Res. Exenta N° 01241 del 03.NOV.2011.
- r) Carta de Acuerdo Operacional entre Organismos Involucrados en Emergencias de Cenizas y/o Erupciones Volcánicas, del 25.AGO.2005.
- s) DROF Dirección Meteorológica de Chile aprobado por Res. Exenta N° 0887 del 06.DIC.2012.
- t) DROF Departamento Planificación aprobado por Res. Exenta N° 0958 del 30.JUL.2010.
- u) PRO ADM 02 “Estructura normativa de la DGAC” aprobado por Res. Exenta N° 01504 del 29.OCT.2010.

III. MATERIA

CAPÍTULO 1**ACRÓNIMOS****1.1 Acrónimos**

OVDAS	:	Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur.
OVM	:	Oficinas de Vigilancia Meteorológica.
SERNAGEOMIN	:	Servicio Nacional de Geología y Minería.
VONA	:	Volcano Observatory Notice for Aviation (Notificación del Observatorio de Volcanes para la Aviación).
VAAC	:	Centro de Aviso de Cenizas Volcánicas.

CAPÍTULO 2

RESPONSABILIDADES DE LAS DEPENDENCIAS METEOROLÓGICAS

2.1 De las Oficinas de Vigilancia Meteorológica

2.1.1 Al recibir información sobre actividad volcánica precursora de erupción, de erupciones volcánicas y de nubes de cenizas volcánicas, la OVM debe adoptar las siguientes medidas en forma inmediata:

- a) Expedir un mensaje SIGMET relativo a cenizas volcánicas.
- b) Expedir un "Aviso de Aeródromo".
- c) Expedir 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 se incluirá en los SIGMET posteriores, a medida que esta se conozca, por ejemplo los códigos de color, tal como se presenta en el Anexo A.
- 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, y emitirá un mensaje VAA con el pronóstico respectivo (Anexo D).
- e) Requerir, si es necesario, mayor información o confirmar la correcta recepción de los mensajes enviados al VAAC de Buenos Aires.
- f) Informar al SERNAGEOMIN sobre el evento y solicitar mayor información a los contactos indicados en el Anexo B.
- g) Mantener una coordinación constante con el VAAC asociado para garantizar la uniformidad en la expedición y el contenido de los SIGMET, ASHTAM o NOTAM.
- h) Evaluar las condiciones meteorológicas actuales y las pronosticadas para la zona afectada. Esta debe incluir la probabilidad de precipitación de ceniza volcánica y de precipitaciones líquidas sobre las instalaciones de los aeródromos de la Región de Información de Vuelo (FIR) y dar el aviso correspondiente a la jefatura del aeródromo amenazado y a los servicios ATS respectivos. Por lo tanto, se debe emitir un Aviso de Aeródromo de acuerdo a lo estipulado por el DAP 03 09.

2.1.2 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 afectar a alguno de los aeródromos de su región de responsabilidad (FIR).

CAPÍTULO 3

OBSERVATORIOS DE VOLCANES DEL ÁREA DE RESPONSABILIDAD

3.1 Volcanes activos o potencialmente activos

- 3.1.1 El SERNAGEOMIN a través del Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), vigila los volcanes activos y potencialmente activos dentro del territorio nacional e informará cuando observe:
- a) Una actividad volcánica significativa previa a la erupción o el cese de aquélla
 - b) Una erupción volcánica o cese de ésta, o
 - c) Cenizas volcánicas en la atmósfera.
- 3.1.2 Cuando la Oficina de Vigilancia Meteorológica obtenga información emitida por el SENAGEOMIN, deberá remitir esta información tan pronto sea posible al Centro de Control de Área asociado, a la OVM y al VAAC de Buenos Aires.
- 3.1.3 La actividad volcánica previa a la erupción significa, una actividad desacostumbrada o en aumento que pudiera ser presagio de una erupción volcánica, la que deberá ser notificada oportunamente a los interesados, en beneficio de la seguridad operacional. En el Anexo E figura orientación sobre volcanes activos o potencialmente activos.

3.2 Información procedente del Observatorio Vulcanológico de los Andes del Sur

- 3.2.1 La información que envía el OVDAS está constituida por:
- 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; 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; y
 - c) Cese de la erupción volcánica: fecha/hora (UTC) del informe y hora del cese de la erupción (UTC); nombre y, si se conoce, el número del volcán; y el lugar (latitud/longitud).
- 3.2.2 La actividad volcánica previa a la erupción significa una actividad volcánica desacostumbrada o en aumento, que podría presagiar una erupción volcánica, la que deberá ser notificada oportunamente a los interesados, en beneficio de la seguridad operacional.
- 3.2.3 El OVDAS tiene que emplear el formato de avisos de los observatorios de volcanes destinados a la aviación (VONA), a fin de enviar información a sus ACC, OVM, y VAAC asociados (Anexo G).

IV. VIGENCIA

El presente Procedimiento entrará en vigencia contar de la fecha de la publicación en el Diario Oficial

ANEXO A

CÓDIGOS DE COLOR DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA UTILIZADO EN LA AVIACIÓN CIVIL

Clave de colores del nivel de alerta	Descripción de la Actividad Volcánica
<p style="text-align: center;">Alerta Roja AVIATION COLOR CODE RED</p>	<p>Erupción volcánica en curso. Notificación de penacho/nube de cenizas a 25.0000 pies, o</p> <p>Volcán peligroso, erupción probable, se prevé que el penacho/nube de cenizas se eleve por encima de 25.000 pies.</p>
<p style="text-align: center;">Alerta Naranja AVIATION COLOR CODE ORANGE</p>	<p>Erupción volcánica en curso, pero el penacho/nube de cenizas no alcanza o no se prevé que alcance 25.000 pies.</p> <p>Volcán peligroso, erupción probable pero no se prevé que el penacho/nube de cenizas alcance 25.000 pies.</p>
<p style="text-align: center;">Alerta Amarilla AVIATION COLOR CODE-YELLOW</p>	<p>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</p> <p>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.</p> <p>(*) 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 a 25.000 pies y no supone necesariamente un "incremento notable de la actividad volcánica".</p>
<p style="text-align: center;">Alerta Verde AVIATION COLOR CODE GREEN</p>	<p>Se considera que la actividad volcánica ha cesado y el volcán ha vuelto a su estado normal.</p>

Nota: En atención a que la escala de colores de la OACI y la utilizada por el SERNAGEOMIN son diferentes, por lo cual, se hace necesario que el meteorólogo de turno emita el informe de acuerdo con el color normado por la OACI.

**ANEXO B
LISTA DE CONTACTOS**

Dependencia Unit	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	celular 8-167 45 26 (56) 45 2270 700	NO	<u>Jefe Red Nacional de Vigilancia Volcánica Sr. Paul Duhart Paul.duhart@sernageomin.cl</u>
				Celular 8-126 43 14 (56) 45 2270 700		<u>Jefe Monitoreo Volcánico Sr. Fernando Gil Fernando.gil@sernageomin.cl</u>
	Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Santiago-Chile	NO	NO	celular 8-593 24 07 (56) 2 2482 55 00	NO	<u>Jefe Geología Aplicada Sr. Waldo Vivallo Waldo.vivallo@sernageomin.cl</u>
				celular 9-649 54 06 (56) 2 2248 25 00		<u>Jefe Unidad Peligros Geológicos y OT Sr. Anibal Gajardo Anibal.gajardo@sernageomin.cl</u>
FIR ANTOFAGASTA						
Dependencia Unit	Nombre name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
ACC	Antofagasta	SCFA	SCFAZRZ X	(56) 55 222 0489	(56) 55 222 5022	scaats@dgac.gob.cl joyarzun@dgac.gob.cl
MWO	Antofagasta	SCFA	SCFAYMY X	(56) 55 2269077 Anexo 1522 1526	NO	cmrnorte@dgac.cl
FIR SANTIAGO						
Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
ACC	Santiago	ACCS	SCELZRZ X	(56) 2 2836 4017 (56) 2 2645 8882	NO	super.accu@dgac.gob.cl mblanco@dgac.gob.cl
MWO	Santiago	SCEL	SCELYMY X	(56) 2 2436 3224 (56) 2 2436 3735	(56) 2 2601 9214	cmamb@meteochile.cl

ARO	Santiago	SCEL	SCELZPZX	(56) 2 2436 3227 (56) 2 2436 3584	(56) 2 2601 9366	operaciones_amb@dgac.gob.cl
NOF	Santiago	SCEL	SCSCYNY X	(56) 2 2836 4033	NO	nofchile@dgac.cl

FIR PUERTO MONTT

Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
ACC	Puerto Montt	SCTE	SCTEZRZ X	(56) 65 248 6236	(56) 65 248 6223	efernandezn@dgac.gob.cl iaaos@dgac.gob.cl
MWO	Puerto Montt	SCTE	SCTEYMY X	(56) 65 248 6361	(56) 65 248 6362	meteozonasur@dgac.cl

FIR PUNTA ARENAS

Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
ACC	Punta Arenas	SCCI	SCCIZRZX	(56) 61 274 5474	(56) 61 274 5462	cta_acc_pa@dgac.gob.cl ecortesv@dgac.gob.cl
MWO	Punta Arenas	SCCI	SCCIYMY X	(56) 61 274 5464 (56) 61 274 5423	NO	meteo_parenas@dgac.gob.cl

Lista de contactos VAAC BUENOS AIRES

Dependencia Unit	Nombre Name	Indicador Indicator	AFTN	TEL	FAX	EMAIL
VAAC Buenos Aires			SABMYMY X SAZZMAM X	(5411) 4311 2872 (5411) 5167 6705 (5411) 5167 6709	(5411) 4311 2872 (5411) 5167 6705 (5411) 5167 6709	bue.vaac@smn.gov.ar vmsr@smn.gov.ar Sitio Web: www.smn.gov.ar/vaac/buenosaires/inicio.php?lang=es
Supervisor Operativo Sr. Gabriel Oscar Damiani				(5411) 4311 2872 (5411) 5167 6705	(5411) 4311 2872 (5411) 5167 6705 (5411) 5167 6709	sovaacbue@smn.gov.ar
Director Sr. Olver Federico Boolsen				(5411) 5167 6707	(5411) 5167 6709	boolsen@smn.gov.ar

ANEXO C
LISTA DE VOLCANES DE CHILE

Ranking	Volcano	Region	Type	Long	Lat
1	Villarrica	IX	Estratovolcán	-71,94	-39,42
2	Llaima	IX	Estratovolcán	-71,73	-38,69
3	Calbuco	X	Estratovolcán	-72,61	-41,33
4	Chaitén	X	Estratovolcán	-72,65	-42,84
5	Láscar	II	Estratovolcán	-67,73	-23,36
6	Michinmahuida	X	Estratovolcán	-72,45	-42,80
7	Nevados de Chillán	VIII	Complejo Volcánico	-71,37	-36,87
8	Lonquimay	IX	Estratovolcán	-71,59	-38,38
9	Copahue	VIII	Estratovolcán	-71,17	-37,85
10	Cerro Azul-Quizapu	VII	Estratovolcán	-70,76	-35,65
11	Puyehue-Cordón Caulle	X	Complejo Volcánico	-72,11	-40,59
12	Quetrupillán	XIV	Estratovolcán	-71,72	-39,50
13	Guallatiri	XV	Complejo Volcánico	-69,09	-18,42
14	Osorno	X	Estratovolcán	-72,50	-41,10
15	Planchón - Peteroa	VII	Estratovolcán	-70,57	-35,24
16	San Pedro	II	Estratovolcán	-68,39	-21,89
17	Yate	X	Estratovolcán	-72,40	-41,76
18	Mocho-Choshuenco	X	Complejo Volcánico	-72,03	-39,93
19	Hudson	XII	Estratovolcán	-72,97	-45,90
20	Irruputuncu	I	Estratovolcán	-68,56	-20,73
21	Parinacota	XV	Estratovolcán	-69,14	-18,16
22	Taapaca	XV	Complejo Volcánico	-69,51	-18,11
23	Ollague	II	Estratovolcán	-68,18	-21,31
24	Socompa	II	Estratovolcán	-68,25	-24,40
25	Antuco	VIII	Volcán	-71,35	-37,41
26	Corcovado	X	Estratovolcán	-72,79	-43,19
27	Descabezado Grande	VII	Estratovolcán	-70,75	-35,59
28	Laguna del Maule	VII	Grupo	-70,51	-36,06
29	Nevado de Longaví	VII	Volcán	-71,16	-36,20
30	Carran-Los Venados	X	Grupo	-72,07	-40,37
31	San Pedro-Pellado	VII	Estratovolcán	-70,86	-35,99

Ranking	Volcano	Region	Type	Long	Lat
32	Tolhuaca	IX	Estratovolcán	-71,65	-38,31
33	San José	RM	Grupo	-69,89	-33,79
34	Macá	XI	Estratovolcán	-73,16	-45,10
35	Olca-Paruma	II	Complejo Volcánico	-68,50	-20,94
36	Hornopirén	X	Estratovolcán	-72,43	-41,88
37	Isluga	I	Complejo Volcánico	-68,82	-19,16
38	Sollipulli	IX	Estratovolcán	-71,52	-38,98
39	Antillanca	X	Grupo	-72,16	-40,78
40	Tacora	XV	Estratovolcán	-69,77	-17,72
41	Yanteles	X	Estratovolcán	-72,81	-43,50
42	Lanin	XIV	Estratovolcán	-71,50	-39,64
43	Puntiagudo-Cordón Cenizos	X	Grupo	-72,27	-40,97
44	Huequi	X	Estratovolcán	-72,58	-42,38
45	Melimoyu	XI	Estratovolcán	-72,87	-44,07
46	Apagado o Hualaihué	X	Estratovolcán	-72,59	-41,88
47	Tinguiririca	VI	Grupo	-70,34	-34,82
48	Callaqui	VIII	Estratovolcán	-71,45	-37,93
49	Escalante-Sairecabur	II	Cordón Volcánico	-67,89	-22,72
50	Marmolejo	RM	Estratovolcán	-69,88	-33,74
51	Reclus	XII	Estratovolcán	-73,58	-50,96
52	Púlar-Pajonales	II	Cordón Volcánico	-68,07	-24,20
53	Putana	II	Estratovolcán	-67,85	-22,56
54	Ojos del Salado	III	Complejo Volcánico	-68,54	-27,11
55	Tupungatito	RM	Estratovolcán	-69,80	-33,40
56	Aguilera	XII	Estratovolcán	-73,75	-50,33
57	Puntas Negras	II	Cordón Volcánico	-67,54	-23,75
58	Descabezado Chico	VII	Estratovolcán	-70,62	-35,52
59	Lastarria	II	Complejo Volcánico	-68,51	-25,62
60	Maipo	RM	Estratovolcán	-69,83	-34,17
61	Grupo Puyuhuapi	XI	Grupo	-72,53	-44,30
62	Mentolat	XI	Estratovolcán	-73,08	-44,70
63	Nevado Tres Cruces	III	Complejo Volcánico	-68,78	-27,10
64	Apacheta-Aguilucho	II	Complejo Volcánico	-68,20	-21,82

Ranking	Volcano	Region	Type	Long	Lat
65	Llullaillaco	II	Estratovolcán	-68,54	-24,72
66	Lautaro	XII	Estratovolcán	-73,51	-49,02
67	Monte Burney	XII	Estratovolcán	-73,38	-52,33
68	Alto Palena	X	Grupo	-72,35	-43,65
69	Licancabur	II	Estratovolcán	-67,88	-22,83
70	Grupo Pali-Aike	XII	Grupo	-70,10	-52,00
71	Caburgua-Huelemolles	IX	Grupo	-71,83	-39,20
72	Palomo	VI	Estratovolcán	-70,30	-34,61
73	Aucanquilcha	II	Complejo Volcánico	-68,47	-21,22
74	Ralún	X	Grupo	-72,31	-41,42
75	Palvidad	X	Grupo	-72,75	-43,11
76	Cayutué	X	Estratovolcán	-72,28	-41,25
77	Cerro del Medio	VII	Estratovolcán	-70,50	-35,57
78	Cay	XI	Estratovolcán	-72,99	-45,06
79	Isla de Pascua	V	Complejo Volcánico	109,37	-27,11
80	Fui	XIV	Grupo	-71,93	-39,90
81	Chiliques	II	Estratovolcán	-67,70	-23,58
82	Chascón (Purico ?)	II	Estratovolcán	-67,69	-23,01
83	Caichinque	II	Complejo Volcánico	-67,74	-23,95
84	Colachi	II	Estratovolcán	-67,65	-23,24
85	Acamarachi	II	Estratovolcán	-67,62	-23,29
86	Fueguino o Cook	XII	Estratovolcán	-70,25	-54,95
87	Cordón del Azufre	II	Complejo Volcánico	-68,52	-25,34
88	Cerro Bayo	III	Complejo Volcánico	-68,59	-25,41
89	Sierra Nevada	III	Complejo Volcánico	-68,58	-26,48
90	Nevado de Incahuasi	III	Estratovolcán	-68,30	-27,03
91	Alítar	II	Maar	-67,64	-23,14

ANEXO D

PLANTILLA PARA MENSAJES DE AVISOS CENIZAS VOLCÁNICAS

Clave: **M** = Inclusión obligatoria, parte de cada mensaje;
O = Inclusión facultativa;
 = = Un doble línea indica que el texto que sigue debería colocarse en la línea siguiente.

Elemento		Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
1	Identificación del tipo de mensaje(M)	Tipo de mensaje	VA ADVISORY	VA ADVISORY
2	Hora de origen (M)	Año, mes, día, hora en UTC	DTG: nnnnnnnn/nnnnZ	DTG: 20080923/010Z
3	Nombre del volcán(M)	Nombre del VAAC	VAAC: nnnnnnnnnnn	VAAC: TOKYO
4	Nombre del Volcán(M)	Nombre y número del volcán IAVCEI ¹	VOLCANO: nnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnnn[nnnnnn] o UNKNOWN o UNNAMED	VOLCANO: KARYMSKY 1000-13 VOLCANO: UNNAMED
5	Lugar del Volcán(M)	Lugar del volcán en grados y minutos	PSN: Nnnnn o Snnnn Wnnnnn o Ennnnn o UNKNOWN	PSN: N5403 E15927 PSN: UNKNOWN
6	Estado o Región(M)	Estado o región si no se notifican cenizas por encima de un Estado	AREA: nnnnnnnnnnnnnnnnn	AREA: RUSSIA
7	Elevación de la cumbre(M)	Elevación de la cumbre en m (o ft)	SUMMIT ELEV. NnnnM(o nnnnnft)	SUMMIT ELEV: 1536M
8	Número de aviso(m)	Número de aviso: Año completo y número de mensaje (secuencia separada para cada volcán)	ADVISORY NR: nnnn/nnnn	ADVISORY NR: 2008/4
9	Fuente de Información (M)	Fuente de Información en texto libre	INFO SOURCE: texto libre hasta 32 caracteres	INFO SOURCE: MTSAT-1R KVERT KEMSD
10	Clave de Colores (M)	Clave aeronáutica de colores(M)	AVIATION COLOUR: RED o ORANGE o YELLOW o GREEN o UNKNOWN o NOT GIVEN On NIL	AVIATION COLOUR RED CODE:

	Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos
11	Detalles de la erupción(M)	Detalles de la erupción(incluida fecha hora de la erupción)	ERUPTION DETAILS: Texto libre hasta 64 caracteres o UNKNOWN	ERUPTION ERUPTION DETAILS: 20080923/0000Z FL300 REPORTED
12	Hora de Observación (o estimación de cenizas(M)	Día y hora (en UTC) De observación (o estimación) de Cenizas volcánicas	OBS (o EST) VA DTG nn/nnnZ	OBS VA DTG: 23/0100Z
13	Nube de cenizas observada o prevista(M)	Horizontal(en grados y minutos) y extensión vertical al momento de observación de la nube de cenizas observada o prevista o, si se desconoce la base, el tope de la nube de cenizas observada o prevista; Movimiento de la nube de cenizas observada o prevista	OBS VA CLD o EST VA CLD: TOP FLnnn o SFC/FLnnn o FLnnn/nnn [nnKM WID LINE ² BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– 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] – MOV N nnKMH (o KT) o MOV NE nnKHM (o KT) o MOV E nnKMH (o KT) o MOV SE nnKMH (o KT) o MOV S nnKMH (o KT) o MOV SW nnKMH (o KT) o MOV W nnKMH (o KT) o MOV NW nnKMH (o KT) ³ o VA NOT IDENTIFICABLE FM SATELLITE DATA WIND FLnnn/nnn nnn/nn[nn] MPS (o KT) ⁴ o WIND FLnnn/nnn VRBnnMPS(o KT) WIND SFC/FLnnn nnn/nn[n]MPS (o KT) o WIND SFC/FLnnn VRBnnMPS(o KT)	OBS VA CLD: FL250/300 N5400 E15930- N5400 E16100- N5300 E15945 MOV SE 20KT SFC/FL200 N5130 E16130- N5130 E16230- N5230 E16230- N5230 E1630 MOV SE 15 KT TOP FL240 MOV W 40KMH VA NOT IDENTIFIABLE FM SATELLITE DATA WIND FL050/070 180/12MPS
	Elemento	Contenido detallado	Plantillas	Ejemplos

14	<p>Altura y posición de las nubes de cenizas pronosticadas (+6 HR) (M)</p>	<p>Día y hora(en UTC) (6 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12);</p> <p>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez</p>	<p>FCST VA CLD +6 HR:</p>	<p>nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE2 BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]3 o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED</p>	<p>FCST VA CLD 23/0700Z +6 HR: FL250/350 N5130 E16030- N5130 E16230- N5330 E16230- N5330 E16030 SFC/FL180 N4830 E16330- N4830 E16630- N5130 E16630- N5130 E16330 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED</p>
15	<p>Altura y posición de las nubes de cenizas pronosticadas (+12 HR) (M)</p>	<p>Día y hora(en UTC) (12 horas desde la "hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12);</p> <p>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez</p>	<p>FCST VA CLD +12 HR:</p>	<p>nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE² BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]³ o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED</p>	<p>FCST VA CLD 23/1300Z +12 HR: SFC/FL270 N4830 E16130- N4830 E16600- N5300 E16600- N5300 E16130 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED</p>

16	<p>Altura y posición de las nubes de cenizas pronosticadas (+18 HR) (M)</p>	<p>Día y hora (en UTC) (18 horas desde la "Hora de observación (o estimación) de cenizas" indicada en el rubro 12);</p> <p>Altura y posición (en grados y minutos) de cada masa de nubes pronosticadas para el tiempo fijo de validez</p>	<p>FCST VA CLD +18 HR:</p>	<p>nn/nnnnZ SFC o FLnnn/[FL]nnn [nnKM WID LINE² BTN (nnNM WID LINE BTN)] Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn][– Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn] – Nnn[nn] o Snn[nn] Wnnn[nn] o Ennn[nn]]³ o NO VA EXP o NOT AVBL o NOT PROVIDED</p>	<p>FCST VA CLD 23/1300Z +18 HR: SFC/FL270 NO VA EXP NOT AVBL NOT PROVIDED</p>
17	<p>Observaciones (M)</p>	<p>Observaciones, si corresponde</p>	<p>RMK</p>	<p>Texto libre de hasta 256 caracteres o NIL</p>	<p>RMK : LATEST REP FM KVERT (0120Z) INDICATES ERUPTIONS HAS EASED, TWO DISPERSING VA CLD ARE EVIDENT ON SATELLITE IMAGERY NIL</p>
18	<p>Siguiente aviso (M)</p>	<p>Año, mes, día y hora en UTC</p>	<p>NXT ADVISORY</p>	<p>nnnnnnnn/nnnnZ o NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ o NO FURTHER ADVISORIES o WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ</p>	<p>NIXT ADVISORY: 20080923/0730Z NO LATER THAN nnnnnnnn/nnnnZ NO FURTHER ADVISORIES WILL BE ISSUED BY nnnnnnnn/nnnnZ</p>

- 1.- Asociación internacional de volcanología y química del interior de la Tierra (IAVCEI)
- 2.- Una línea recta entre dos puntos trazada sobre un mapa en la proyección Mercator o una línea recta entre dos puntos que cruce las líneas de longitud a un ángulo constante.
- 3.- Hasta cuatro capas seleccionadas
- 4.- Si las cenizas se notificaron (p.ej. AIREP) pero no son identificables a partir de datos por satélite.

EJEMPLO DE VAA GENERADO POR EL VAAC DE BUENOS AIRES.

Volcanic Ash Advisory (VAA) recibido desde el VAAC de Buenos Aires el día 27 de Diciembre de 2012 para las 17 UTC:

FVAG01 SABM 271700
VA ADVISORY
DTG: 20121227/1700Z
VAAC: BUENOS AIRES
VOLCANO: COPAHUE 1507-09
PSN: S3751 W07110
AREA: ARGENTINA-CHILE
SUMMIT ELEV: 2965M
ADVISORY NR: 2012/015
INFO SOURCE: GOES 13 - GFS MODEL - WEB CAM
ERUPTION DETAILS: ONGOING EMISSIONS
OBS VA DTG: 27/1610Z

OBS VA CLD: SFC/FL100 S3751 W07110 - S3658 W07000 - S3705 W06949 - S3751 W07110 MOV NE 10KT

FCST VA CLD +06HR: 27/2300Z SFC/FL100 S3751 W07110 - S3646 W06949 - S3655 W06932 - S3751 W07110

FCST VA CLD +12HR: 28/0500Z SFC/FL100 S3751 W07110 - S3644 W06929 - S3704 W06920 - S3751 W07110

FCST VA CLD +18HR: 28/1100Z SFC/FL100 S3751 W07110 - S3704 W06907 - S3720 W06858 - S3751 W07110

RMK: THE WEB CAM AND VIS IMAGES SHOW A WEAK PEN OF STEAM AND GASES WITH LOW CONCENTRATION OF ASH TO FL 100 MOV NE THAT IS RAPIDLY DISSIPATES.

GRAPHIC AT <http://www.smn.gov.ar/vaac/buenosaires/inicio.php?lang=es>

NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20121227/2300Z

ANEXO E

VOLCANES ACTIVOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 10.000 AÑOS EN SUDAMÉRICA



ANEXO F

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 (WOCH01), 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 WOCH01 de acuerdo al DAP 03 11 Anexo "A" y a las direcciones habituales de los Bancos Operativos de la DMC, sólo en caso de falla dichos Bancos, deberá ser enviado a la dirección AFTN SCEMYMYM.

Ejemplo: Informe de actividad volcánica

KTCH03 YUSB 231500
 INFORME DE ACTIVIDAD VOLCÁNICA YUSB* 231500 VOLCÁN MT. TROJEEEN*
 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 05 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

ANEXO G
FORMATO VONA

NOTIFICACIÓN DEL OBSERVATORIO DE VOLCANES PARA LA AVIACIÓN - VONA	
Emitido: Fecha y hora Universal (Z) (YYYYMMDD/HHMMZ)	
Volcán: Nombre y número (en la base de datos del Smithsonian en: http://www.volcano.si.edu/world/)	
Clave de color aeronáutica actual: VERDE, AMARILLO, NARANJA O ROJO , en mayúscula estilo negrita	
Clave de color aeronáutica anterior: en minúsculas, sin negrita	
Fuente: SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería (Chile)
Número de notificación: Crea número único que incluya el año.	
Ubicación del volcán: Latitud, longitud, grados y minutos.	
Área: Designador Regional	
Elevación de la cima: nnnn m (nnnn ft)	
Resumen de la actividad volcánica: Informe conciso que describa la actividad del volcán. Especificar la hora de comienzo y la duración (local y UTC) de la actividad eruptiva, si se conoce.	
Altura de la nube volcánica: Mejor estimación de la cima de la nube volcánica en nnnnn FT (nnnn M) por encima de la cumbre o AMSL (especificar cual). Proporcionar la fuente de los datos de altura (observador en tierra, informe del piloto, radar, etc.). "DESCONOCIDO" si no hay datos disponibles o "NO SE PRODUCE NUBE DE CENIZA" según corresponda.	
Otra información de nube volcánica:	
Observaciones:	
Contactos:	OVDAS, Oficina Vulcanológica de los Andes del Sur, Temuco - Chile 8-1674526 2270700
Próxima Notificación:	

ANEXO H

ESTADO ACTUAL DE LOS CENTROS DE AVISOS DE CENIZAS VOLCÁNICAS (VAAC) DE LA OACI
AREAS DE RESPONSABILIDAD

