

CO AV-037/14

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

CIRCULAR OBLIGATORIA



QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES EN CASO DE PRESENCIA DE CENIZAS VOLCÁNICAS  
EN ESPACIO AÉREO MEXICANO.

03 de marzo de 2014.

*Handwritten notes and signatures in the left margin:*  
F  
A  
5.  
S.  
M  
7

**CIRCULAR OBLIGATORIA****QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES EN CASO DE PRESENCIA DE CENIZAS VOLCÁNICAS EN ESPACIO AÉREO MEXICANO.****Objetivo**

Establecer las disposiciones en caso de actividad volcánica y/o presencia de cenizas volcánicas en espacio aéreo mexicano.

**Fundamento legal**

Con fundamento en los artículos 36 fracciones I y VI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 6 fracciones III, IV, 7 Bis fracción V y 40 de la Ley de Aviación Civil, 72 de la Ley de Aeropuertos; 118, 152, 153 fracción III, IV y V, 154, 160 fracción II, 162, 165, 166 y 168 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 50, 125 último párrafo, 152 fracción X, del reglamento de la ley de aeropuertos, 21 fracciones IV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**Aplicabilidad.**

La presente Circular Obligatoria aplica a todos los concesionarios, permisionarios y operadores aéreos, concesionarios, permisionarios de aeródromos civiles y al prestador de los servicios de navegación aérea en México, Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).

**Antecedentes.**

Debido a la inquietud de la comunidad aeronáutica por los acontecimientos relacionados con la actividad volcánica, presencia de ceniza y nubes volcánicas, surge la necesidad de proponer instrucciones y procedimientos que aplicarán al personal encargado de las operaciones de vuelo, por lo que el 28 de mayo de 1992, la Dirección General de Aeronáutica Civil emitió la Circular Informativa AIC I/92 "Procedimientos por encuentros en vuelo con actividad volcánica", la cual establece los procedimientos que deben seguir los controladores de Tránsito Aéreo y la tripulación de vuelo al mando de aeronaves cuando exista actividad volcánica, así mismo, fue emitida el 30 de enero de 1997 el AIC 01/97 "Relación de los principales volcanes en la República Mexicana".

Con la finalidad de actualizar y establecer disposiciones en conjunto con la comunidad aeronáutica y organismos vulcanológicos se estableció el Grupo de Tarea sobre Contingencia de Cenizas Volcánicas.

**Descripción.****1. Flujo de la información**

1.1. El ACC al enterarse de actividad volcánica por medio del reporte Aeronotificaciones especiales o del CAPMA, transmitirán de forma inmediata esta información a todas las aeronaves que sobrevuelen la zona afectada.

1.2. En caso de que la nube de ceniza se mueva fuera del ACC de origen, el o los ACC adyacentes serán los responsables de retransmitir la información sobre actividad volcánica a las aeronaves que sobrevuelen la zona afectada.

1.3. El ACC al enterarse de actividad volcánica por medio de las Aeronotificaciones especiales, transmitirá de forma inmediata esta información y los datos complementarios necesarios a la Oficina de NOTAM y al CAPMA.

1.4. Las estaciones meteorológicas aeronáuticas en las OSIV, torres de control (TWR) y el CAPMA reportarán la ocurrencia de nubes de ceniza de las erupciones volcánicas o la presencia de ceniza volcánica en los informes meteorológicos METAR o SPECI.

1.5. El personal aeronáutico que observe una erupción volcánica durante la noche le reportará sin demora al CAPMA y al ACC correspondiente, vía correo electrónico o telefónicamente.

## 2. Publicaciones

### 2.1. ASHTAM

2.1.1. Se expedirá un ASHTAM de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 5, Apéndice 3 del Anexo 15 *Servicios de Información Aeronáutica*, numeral 3.2.3 Apéndice B normativo de la Circular Obligatoria CO AV 21.5/07 vigente "Reglas de tránsito aéreo que establecen los requisitos y especificaciones para los servicios de información aeronáutica, necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional".

2.1.2. La NOF al recibir información de actividad volcánica mediante las Aeronotificaciones especiales retransmitidos por el ACC y METAR/SPECI, SIGMET emitidos por el CAPMA procederá de manera inmediata a la publicación de un ASHTAM, aun cuando no se cuente todos los datos y/o información suficiente del fenómeno, después en coordinación con el ACC responsable, el CAPMA, Organismo Vulcanológico competente y el VACC de Washington publicará otro ASHTAM con los cambios necesarios para proporcionar información completa.

2.1.3. El periodo máximo de validez de los ASHTAM será de 24 horas, cuando cambie el nivel de alerta se expedirá un nuevo ASHTAM.

2.1.4. La Cancelación del ASHTAM será cuando se considere que el volcán retornó a su estado normal, el espacio aéreo no está contaminado por cenizas volcánicas y no se publique un nuevo ASHTAM.

*Nota: Una serie de recomendaciones para la emisión de ASHTAM y NOTAM sobre cenizas volcánicas en un aeródromo están contenidas en el numeral 4, la Circular de Asesoramiento CA AV-019/14 "Que establece los métodos recomendados en caso de ceniza volcánica."*

2.1.5. Las Rutas alternas y cerradas serán establecidas por el ACC responsable en coordinación con el CAPMA.

### 2.2. SIGMET

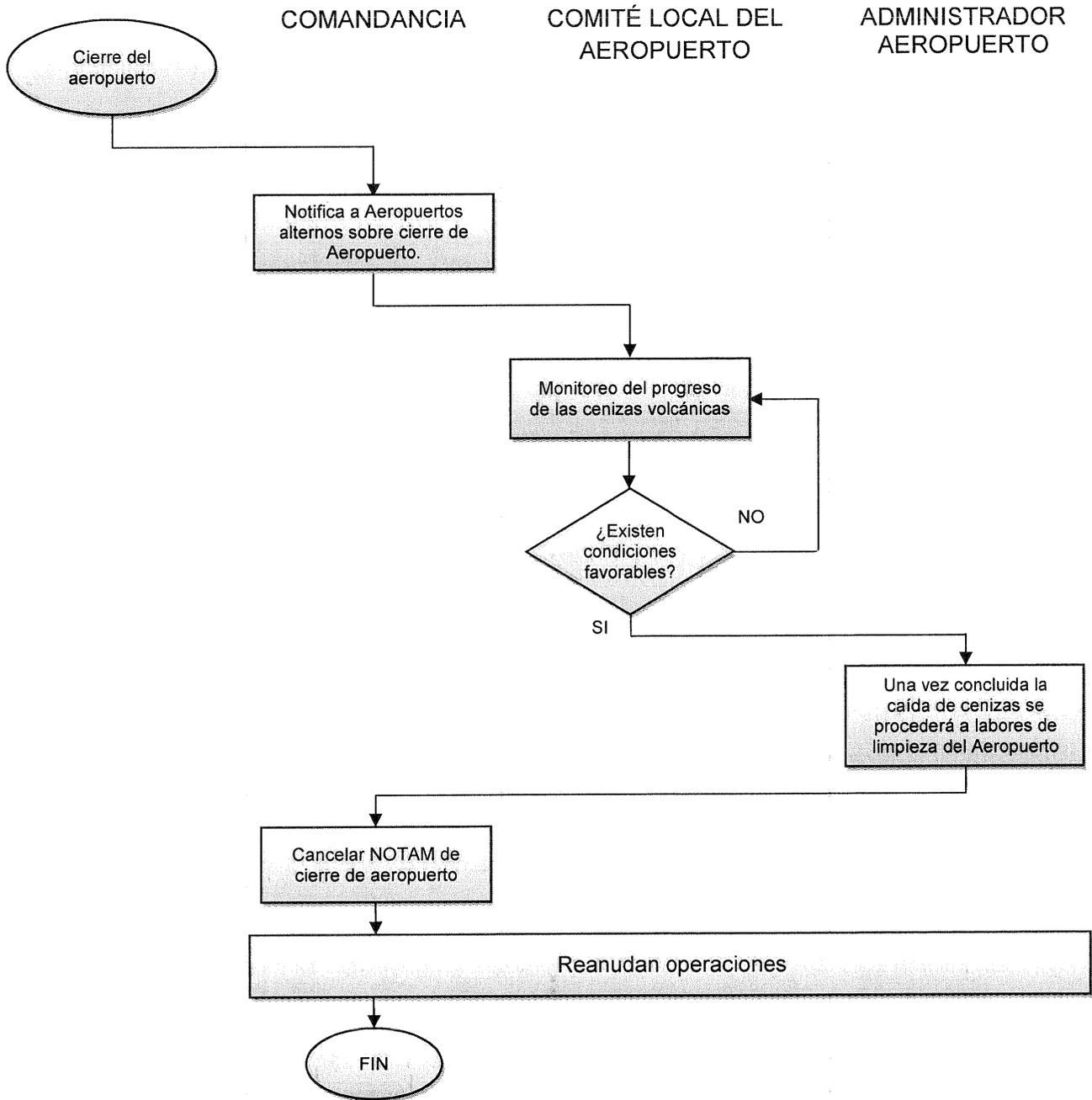
2.2.1. Se expedirá un SIGMET de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 7, apéndice 6 del Anexo 3 "Servicio Meteorológico para la Navegación Internacional" y numeral 6 apéndice "C" normativo de la Circular Obligatoria CO AV 20.3/07, "Reglas de tránsito aéreo que regula los requisitos y especificaciones para el establecimiento y funcionamiento del Servicio Meteorológico Aeronáutico".

2.2.2. El CAPMA emitirá un SIGMET con la información recibida del Organismo vulcanológico, del ACC responsable a través de las Aeronotificaciones especiales o del VAAC de Washington.

*Nota: Los SIGMET emitidos por el CAPMA se pueden consultar en la página web del CAPMA [www.capma.com.mx](http://www.capma.com.mx)*



5.1.2.2. La reanudación de las operaciones será de conformidad al diagrama siguiente:



*Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large 'P' and other illegible marks.*

**5.2. Navegación aérea**

**5.2.1.** El Prestador de los servicios de navegación aérea debe desarrollar y aplicar sus procedimientos de coordinación en caso de presencia de cenizas volcánicas, para las rutas aéreas que atraviesen la FIR México, en coordinación con las FIR adyacentes.

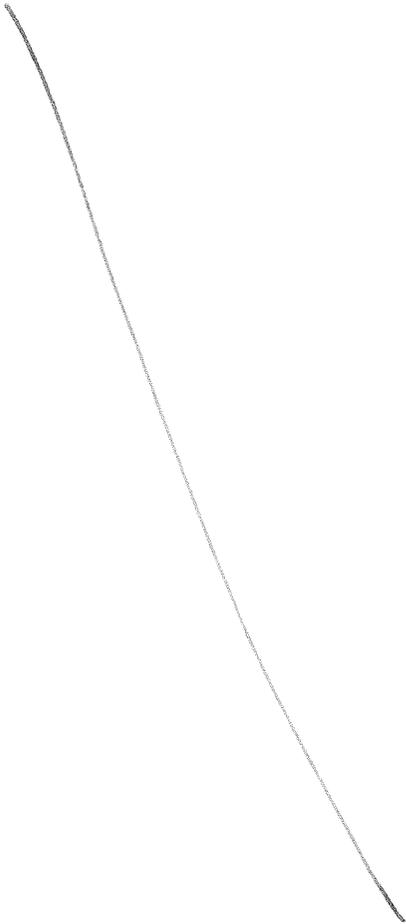
**5.2.2.** Los procedimientos de coordinación indicados en 5.2.1 deben estar de conformidad con la Plantilla del plan de contingencia sobre cenizas volcánicas de la OACI, Gestión del Tránsito Aéreo, disponible en la página web de la OACI.

<http://www.mexico.icao.int/Meetings/Seminars/METWorkshops2012/METSupportATM2-3a.pdf>

**5.3.** Los procedimientos de coordinación indicados en 5.1.1. y 5.2.1. deben ser remitidos a la Dirección Adjunta de Seguridad Aérea de la DGAC.

**6. Después del encuentro de aeronave con ceniza volcánica**

**6.1.** Se debe llenar el "Formato para el reporte de factores para estimar el índice/clase de severidad de daño a una aeronave por encuentro con ceniza volcánica", basado en el Apéndice G del Doc. 9691 de la OACI "Manual on Volcanic Ash, Radioactive Material and Toxic Chemical Clouds", y será remitido a la Dirección de Seguridad Aérea de la DGAC.



P  
S.  
G  
W  
7

**REPORTE DE FACTORES PARA EVALUAR EL ÍNDICE/CLASE DE SEVERIDAD DEL ENCUENTRO DE UNA AERONAVE CON CENIZA VOLCÁNICA. (REF. DOC. 9691 DE LA OACI)**

(La información de los puntos 1, 2, 3 y 4 se tratará con estricta confidencialidad, mientras que los datos de los puntos 5 al 11 podrían ser compartidos con la OACI y con el Grupo de Tarea sobre Contingencia por Cenizas Volcánicas.)

1. Aerolínea / Explotador (opcional): \_\_\_\_\_ 2. Matriculación de la aeronave (opcional): \_\_\_\_\_ 3. Fecha: \_\_\_\_\_

4. Marca / Tipo de aeronave (opcional): \_\_\_\_\_ 5. Aeronave con: Motor de turbina ( ) 6. Pasajeros: Menos de 20 ( )  
 Motor de pistón ( ) Más de 20 ( )  
 Otro ( )

7. Volcán: \_\_\_\_\_ 8. Fecha y hora (UTC) del encuentro: \_\_\_\_\_

9. Lugar del encuentro: (Aerovía y/o aeródromo y/o nivel(es) de vuelo, etc.) \_\_\_\_\_

10. Factores (Para cada columna de la tabla, anote (X) en la última fila si ocurrió el factor indicado)

|  | Clase 0   | Clase 1                       | Clase 2   | Clase 2                              | Clase 2   | Clase 2   | Clase 2  | Clase 2   | Clase 2   |  |
|--|---|-------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| Descargas electrostáticas (Fuego de San Telmo) en parabrisas o al frente del motor | Reporte o sospecha de ceniza volcánica pero no hay daño notable | Un poco de polvo en la cabina | Fluctuaciones en las temperaturas de los gases expulsados que regresan a valores normales | Polvos denso que obscurece la cabina | Contaminación del sistema de presurización del aire y del sistema de aire acondicionado, requiriendo uso de máscaras de oxígeno | Daño por abrasión (raspaduras y/o desgaste) en superficies externas | Abrasión (raspaduras y/o desgaste) en la admisión de motor(es) y/o en los álabes del compresor | Picaduras, rayones o rotura de parabrisas y/o ventanillas | Obstrucción mínima del sistema estático de pitot, insuficiente para afectar las lecturas de la velocidad aerodinámica | Depósito (incrustación) de ceniza en motor o motores |

(Para cada columna de la tabla, anote (X) en la última fila si ocurrió el factor indicado)

|  | Clase 3   | Clase 3   | Clase 3                                   | Clase 3          | Clase 4  | Clase 5  |
|--|---|---|---|------------------|--|--|
| Vibración o variaciones en la potencia de el (los) motor(es) "surging" | Obstrucción del sistema estático de pitot que resulta en lecturas erróneas de la velocidad aerodinámica | Contaminación del aceite del motor y/o de los fluidos de los sistemas hidráulicos | Daño a sistemas eléctricos y/o de computo | Daño a motor(es) | Falla temporal del motor(es) que requiere su re-encendido en vuelo | Falla de motor(es) u otro daño que lleve a colisión (accidente) de la aeronave |

11. Comentarios: \_\_\_\_\_

## 7. Capacitación del personal aeronáutico

7.1. La instrucción del personal aeronáutico debe complementarse con los aspectos siguientes:

a) **De tierra.** El personal de tierra debe tener la instrucción adecuada para detectar contaminación por cenizas volcánicas y conocer las técnicas apropiadas de eliminación de cenizas volcánicas de las aeronaves;

b) **Tripulación de vuelo.** La instrucción periódica deberá contener procedimientos anormales, normales y de emergencia en caso de contingencia por ceniza volcánica en vuelo;

c) **Controladores de tránsito aéreo.** Incluir procedimientos para evitar las nubes de cenizas volcánicas, así como concientización de que las aeronaves que se encuentran con una nube de cenizas volcánicas, pueden sufrir una pérdida completa de potencia, asimismo los procedimientos de coordinación locales establecidos por el ACC responsable;

d) **Operadores NOTAM.** Procedimientos para la expedición de ASHTAM.

## 8. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.

8.1 No existen Normas Mexicanas que hayan servido de base para su elaboración, dado que al momento no existen antecedentes regulatorios publicados en este sentido.

## 9. Bibliografía.

9.1 Organización de Aviación Civil Internacional, Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Chicago, Estados Unidos de América, fecha 7 de diciembre de 1944 [Citado 09-09-2013].

9.2 Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 03, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 16, fecha julio de 2007. [Citado 09-09-2013].

9.3 Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 11, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 13, fecha julio de 2001. [Citado 09-09-2013].

9.4 Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 13, fecha julio de 2010. [Citado 09-09-2013].

9.5 Organización de Aviación Civil Internacional, documento 4444, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 15, fecha 2007. [Citado 09-09-2013].

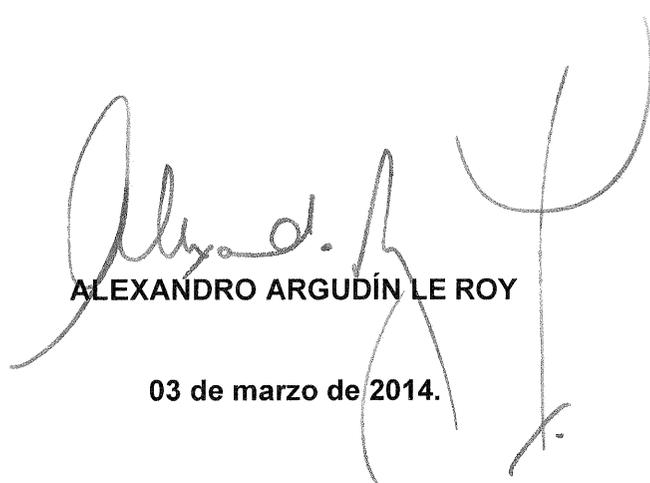
9.6 Organización de Aviación Civil Internacional, documento 9691, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 02, fecha 2009. [Citado 09-09-2013].

9.7. Organización de Aviación Civil Internacional, documento 9766, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional de la Edición 02, fecha 2004. [Citado 09-09-2013].

**10. Fecha de efectividad.**

La presente Circular Obligatoria entra en vigor a partir del 03 de marzo de 2014, y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**



ALEXANDRO ARGUDÍN LE ROY

03 de marzo de 2014.

P  
D.A.  
S.  
A.  
M.  
P.

## DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**ACC.** Centro de Control de Área.

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

**ASHTAM.** NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves debido a la actividad de un volcán, una erupción volcánica o una nube de cenizas volcánicas.

**CAPMA.** Centro de Análisis y Pronósticos Meteorológicos Aeronáuticos.

**CENAPRED.** Centro Nacional de Prevención de Desastres.

**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, para el caso de México el designado es el VAAC de Washington.

**FIR.** Región de Información de Vuelo

**NOF.** Oficina NOTAM Internacional de México.

**NOTAM.** Aviso distribuido por medio 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.

**OSIV.** Oficina de información de vuelo.

**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

**VAR.** Notificación de Actividad Volcánica.