
 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

APENDICE X

DIRECCIÓN DE INGENIERIA AEROPORTUARIA

- 1. Protección de instalaciones e infraestructura**
- 2. Procedimientos de limpieza de ceniza volcánica**
- 3. Planes de Contingencia para eventos volcánicos y/o emisiones volcánicas de los aeropuertos del País**

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

PLAN OPERATIVO POR CENIZA VOLCANICA

La Dirección de Ingeniería Aeroportuaria sobre la base de las experiencias vividas en las caídas de ceniza volcánicas producto de la activación de los volcanes Pichincha, Reventador y Tungurahua, reprograma el plan de limpieza de los aeropuertos que podrían verse afectados por este fenómeno natural; para lo cual se deberá observar las tres fases establecidas.

Alerta 1:

- Evaluación de trabajos, determinación de grupos de trabajo de conformidad a magnitud y volumen de evento y asignación de responsabilidades de coordinación.
- Establecimiento de equipo requerido: autopropulsado y manual
- Contratación de mano de obra
- Definición de horarios de labores
- Contacto con contratistas y dueños de maquinarias


Alerta 2:

- Concentración de grupos de trabajo establecidos en puesto de mando
- Instrucciones al personal técnico designado
- Verificación de maquinaria, equipos e instalaciones
- Protección de equipos y maquinaria, coordinación con contratistas de maquinaria y personal.
- Informes al Coordinador General

Alerta 3:

- Distribución de grupos de trabajo en frentes previamente planificados
- Inicio de labores de personal y maquinaria
- Ejecución de trabajos en Área de Movimiento, espacios verdes y edificios
- Informes con avance de tareas presentados al Coordinador General
- Realización de trabajos durante las 24 horas

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

- Informe Final de labores presentado al Coordinador General
- El tiempo estimado de trabajos dependerá de las características específicas que tenga el evento; siendo el tiempo mínimo requerido de 72 horas.

PROTECCION DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA

ALERTA 1:

Se asigna grupos de trabajo con el personal de la Dirección de Ingeniería Aeroportuaria, los cuales deberán estar listos para actuar en la emergencia con los siguientes recursos:

Coordinador General: Director de Ingeniería Aeroportuaria

COORDINADORES DE AEROPUERTOS, ESTACIONES Y EDIFICIOS		
NOMBRE AEROPUERTO, ESTACIÓN Y/O EDIFICIO	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito		Coordinador designado
E.T.A.C.		
Edificio D.G.A.C.		
S.N.A.		
Centro Infantil		
Arptos. Latacunga y Ambato		
Arpto. Ibarra		
Estación Radio Faro		
Edificio Ave María		


Personal Técnico Disponible:

- ✓ Personal Técnico Profesional, Asistentes de ingeniería y de apoyo disponibles a fecha de evento.
- ✓ Personal de limpieza contratado en cantidad suficiente y determinado de conformidad a lo planificado en Anexo "C", Apéndice "C1", Alerta 1, Primera puntualización.

MATERIALES

- ✓ 2 Maquinas barredoras – aspiradoras
- ✓ 4 Cargadoras frontales
- ✓ 1 Retrocargadora – cargadora
- ✓ 40 Volquetas

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

- ✓ 2 Equipos limpiadores de caucho con su respectivo abastecimiento de agua
- ✓ 20 Tanqueros de agua con bomba y flauta
- ✓ 4 Motoniveladoras
- ✓ - Autobombas del aeropuerto afectado
- ✓ - Herramienta menor, palas, recogedores, fundas, escobas de conformidad al número de personas contratadas.

La Dirección Administrativa de la DGAC, proveerá el equipo y materiales requeridos y lo trasladará al aeropuerto que se vea afectado por la erupción volcánica.

ALERTA 2

El personal de la Dirección de Ingeniería Aeroportuaria de conformidad a lo planificado en la Alerta 1, se concentrará en los puestos asignados, para tomar acciones una vez que concluya la caída de ceniza; previamente verificará la maquinaria, equipos e instalaciones y dispondrá su protección. Tomará contacto con los contratistas para que se facilite el personal requerido para la limpieza, informará al Director de Ingeniería Aeroportuaria de su ubicación y disponibilidad para entrar en acción.

PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE LA CENIZA VOLCÁNICA

ALERTA 3

Concluida la caída de ceniza volcánica el personal de la Dirección de Ingeniería Aeroportuaria, tomará posición de trabajo de conformidad a la planificación pre-establecida. Cada grupo conformado se responsabilizará de su área y distribuirá las tareas a su personal y equipo asignado, mantendrá informado al Director de Ingeniería Aeroportuaria de sus acciones. Su responsabilidad concluye en el momento que el aeropuerto este completamente limpio y operable. Se estima que en caso que se tenga un espesor de 5 cm. de ceniza, el volumen acumulado en una superficie de 400.000,00 M2. será de 20.000,00 M3.


PROCEDIMIENTO

1. Cada grupo iniciará la limpieza de los sectores asignados previamente, utilizando el siguiente equipo:

- ✓ Motoniveladora
- ✓ Cargadora
- ✓ Volquetas

Se trabajará con el personal contratado en los sitios en donde la acumulación de ceniza lo requiera. Con la maquinaria asignada, se efectuará la limpieza en un área de aproximadamente 100.000,00 M2., equivalente a 5.000,00 M3.. Para esto se procederá de la siguiente forma:

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

- ✓ Con la motoniveladora se recogerá el material volcánico formando stocks que permitan a la cargadora frontal colocar el material en las volquetas para su desalojo a los sitios asignados dentro y fuera del aeropuerto. Las volquetas deberán estar protegidas con carpas para evitar que el material se esparza durante el transporte.

El tiempo estimado para desalojar los 20.000,00 M3. es de 6 días trabajando las 24 horas y considerando una distancia de acarreo promedio de 20 Km. Hacia el sector de depósito señalado por las autoridades correspondientes. En el botadero existirá una máquina para proceder a tapar todo el material desalojado.

Cada grupo se encargará del desalojo de 5.000,00 M3. con la maquinaria asignada, debiendo desalojarse del aeropuerto un volumen diario de 833,33 M3. para cumplir con lo antes señalado.

Los relevos de la maquinaria contratada y sus operadores, deberán efectuárseles en coordinación con los propietarios a fin de evitar paralizaciones.


Efectuada la limpieza y el desalojo preliminar, se procederá inmediatamente a trabajar en pista, calle de rodaje, plataformas, accesos, espacios verdes y drenajes con el siguiente equipo:

- ✓ Máquina barredora – aspiradora
- ✓ Equipos limpiadores de caucho con su respectivo abastecimiento de agua
- ✓ Tanqueros de agua con bomba y flauta
- ✓ Autobombas del aeropuerto afectado
- ✓ Herramienta menor, palas, recogedores, fundas, escobas de conformidad al número de personas contratadas.
- ✓ Personal contratado

Con este equipo, en cada frente de trabajo se procederá de la siguiente manera:

- ✓ Con la barredora – aspiradora, se efectuará el barrido del área asignada, tantas veces como sea necesario, hasta lograr eliminar las cenizas volcánicas, procediéndose de forma inmediata a aspirar los residuos con la aspiradora.
- ✓ El personal contratado recopilará, recogerá y desalojará las partículas finas en fundas de polietileno.
- ✓ Utilizando los banqueros se procederá al lavado integral del área, de las partículas adheridas a la superficie asfáltica hasta su eliminación.
- ✓ Los espacios verdes serán hidratados con las autobombas del aeropuerto hasta lograr la saturación.

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

El tiempo requerido para efectuar la limpieza en esta etapa es de 72 horas, tiempo establecido sobre la base de la experiencia de las anteriores caídas de ceniza volcánicas ocurridas en el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.

La pista, calle de rodaje, plataformas y espacios verdes, una vez que sean Abiertas las operaciones aéreas, deberán ser hidratados en forma continua, a fin de evitar que los residuos que puedan quedar contaminen el Área de Maniobras.


2. La limpieza y desalojo de residuos volcánicos de instalaciones y edificaciones que estén fuera del área de incidencia del aeropuerto, se realizará con otro personal contratado, con el propósito de habilitar las áreas en el menor tiempo posible y garantizar su operatividad.
3. Evaluación de daños
4. Acciones correctivas inmediatas.
5. En los aeropuertos en donde se compartan las instalaciones con otras instituciones, éstas deberán efectuar la limpieza de materiales volcánicos de sus instalaciones por sus propios medios y en los tiempos establecidos por el administrados del aeropuerto

El presente procedimiento es de aplicación en los aeropuertos e instalaciones administradas por la Dirección General de Aviación Civil y que sean afectados por la presencia de materiales volcánicos a nivel nacional.

La maquinaria propiedad de la institución, deberá ser trasladada al aeropuerto en donde ocurra el evento y los equipos requeridos que no sean de propiedad de la DGAC, deberán ser contratados en ese sitio, sí como el personal que ayudará en el barrido y limpieza.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------


 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

ANEXOS

PLANES DE CONTINGENCIA PARA EVENTOS VOLCÁNICOS Y/O EMISIONES VOLCÁNICAS AEROPUERTOS DEL PAÍS

ANEXO 1	Aeropuerto Chimborazo-Riobamba
ANEXO 2	Aeropuerto Lago Agrio-Nueva Loja
ANEXO 3	Aeropuerto Río Amazonas-Shell-Pastaza
ANEXO 4	Aeropuerto Jumandy- El Tena
ANEXO 5	Aeropuerto Regional Santa Rosa- Santa Rosa
ANEXO 6	Aeropuerto Santo Domingo-Santo Domingo
ANEXO 7	Aeropuerto Internacional Cotopaxi-Latacunga
ANEXO 8	Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro-Manta
ANEXO 9	Aeropuerto Chachoan-Ambato
ANEXO 10	Aeropuerto Atahualpa-Ibarra
ANEXO 11	Aeropuerto San Vicente-Bahía
ANEXO 12	Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre-Quito
ANEXO 13	Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo-Guayaquil

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

COORDINACIÓN DEL PLAN

El Director de Seguridad y Prevención Aeronáutico será el encargado de mantener contacto permanente y de la coordinación e intercambio de información entre el Instituto Geofísico de la Politécnica Nacional, Instituto Nacional de Hidrología y los Organismos Estatales pertinentes que participan en el seguimiento del proceso volcánico.

La Dirección General de Aviación Civil hará uso de esta información para establecer el grado de alerta para el sector aeronáutico, el mismo que registrará en toda el área geográfica de su jurisdicción o en parte de ella de acuerdo a la situación.

En base a la información meteorológica nacional o internacional (satelital, internet, etc) disponible, los aeropuertos informarán a la DGAC recomendando el cierre y/o restricción de las operaciones aéreas en el espacio aéreo nacional o en aeropuertos afectados previo a la emisión del NOTAM correspondiente.

Una vez que esta recomendación sea aprobada por la Dirección General de Aviación Civil, el aeropuerto enviará la solicitud a la oficina AIS en Guayaquil para la emisión del NOTAM nacional e internacional.

ENLACE Y MANDO

Para el cumplimiento del presente Plan se mantendrá la estructura orgánica de la DGAC, así como todas las relaciones de dependencia y de coordinación contempladas en el Orgánico estructural de la Institución.

El Director de Seguridad y Prevención Aeronáutica será el Coordinador General para la ejecución del presente Plan, en lo referente a las coordinaciones con otras Instituciones, así como de la seguridad de las instalaciones.


En los Aeropuertos bajo la administración de la DGAC el Coordinador General de la limpieza de la ceniza volcánica será el Director de Ingeniería Aeroportuaria.

En los aeropuertos Concesionados la seguridad física y la limpieza de la ceniza volcánica será de exclusiva responsabilidad del Administrador del Aeropuerto.

Todos los funcionarios de la DGAC que presten sus servicios en el aeropuerto afectado tendrán la obligación de reportarse a las respectivas Jefaturas de Aeropuerto para colaborar en la aplicación de los procedimientos de limpieza de la ceniza volcánica.

Los Directores, Coordinadores y Jefes de Dependencia tienen la obligación de difundir el presente Plan, con la finalidad que el personal bajo su responsabilidad implemente los procedimientos establecidos.

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------

 Dirección General Aviación Civil	Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Dirección de Ingeniería Aeroportuaria APENDICE X
--	---	---

Las dependencias y autoridades de la DGAC y las Instituciones con las que se deberá mantener contacto permanente se enlazarán por medios telefónicos convencionales y/o celulares así como radios VHF/FM de acuerdo a la normativa de cada Organismo.

La actualización del Plan Operativo de Ceniza Volcánica para el Sector Aeronáutico se la realizó con el aporte de cada una de las Dependencias de la DGAC responsables de la aplicación de procedimientos para enfrentar fenómenos volcánicos como es el caso de la caída y posterior limpieza de ceniza, el presente Plan reemplaza al Plan Operativo de Alerta por Cenizas Volcánicas elaborado en el año 2000.

APROBADO POR:

Ing. Fernando Guerrero López
DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Cmdte. Roberto Yerovi De La Calle
 Lic. Jorge Herrera Fernández

Plan Operativo de Ceniza Aeronáutico	Julio 2011	REVISIÓN No. 1
---	-------------------	-----------------------