

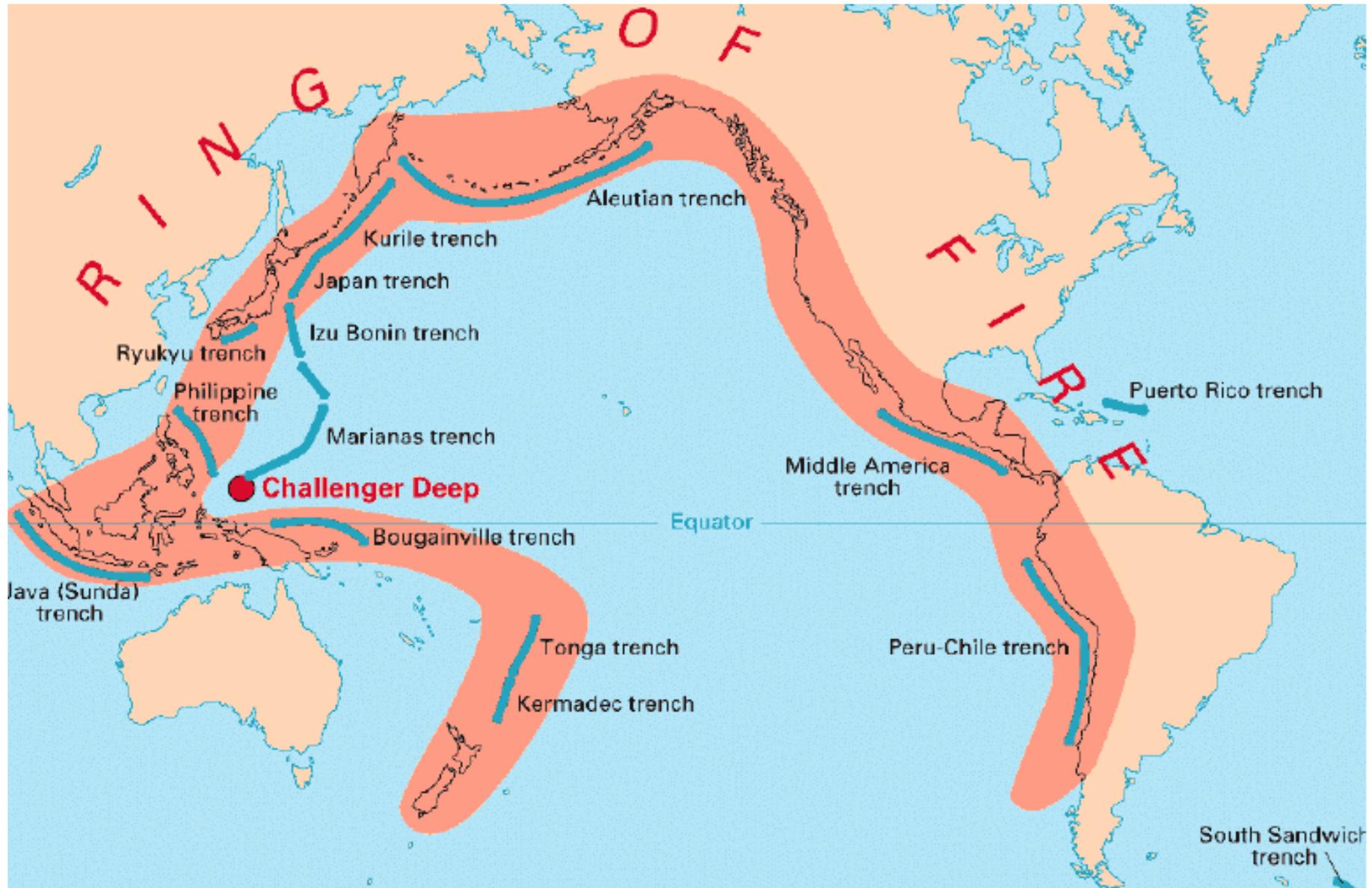


A STAR ALLIANCE MEMBER 

Procedimientos por Ceniza Volcánica

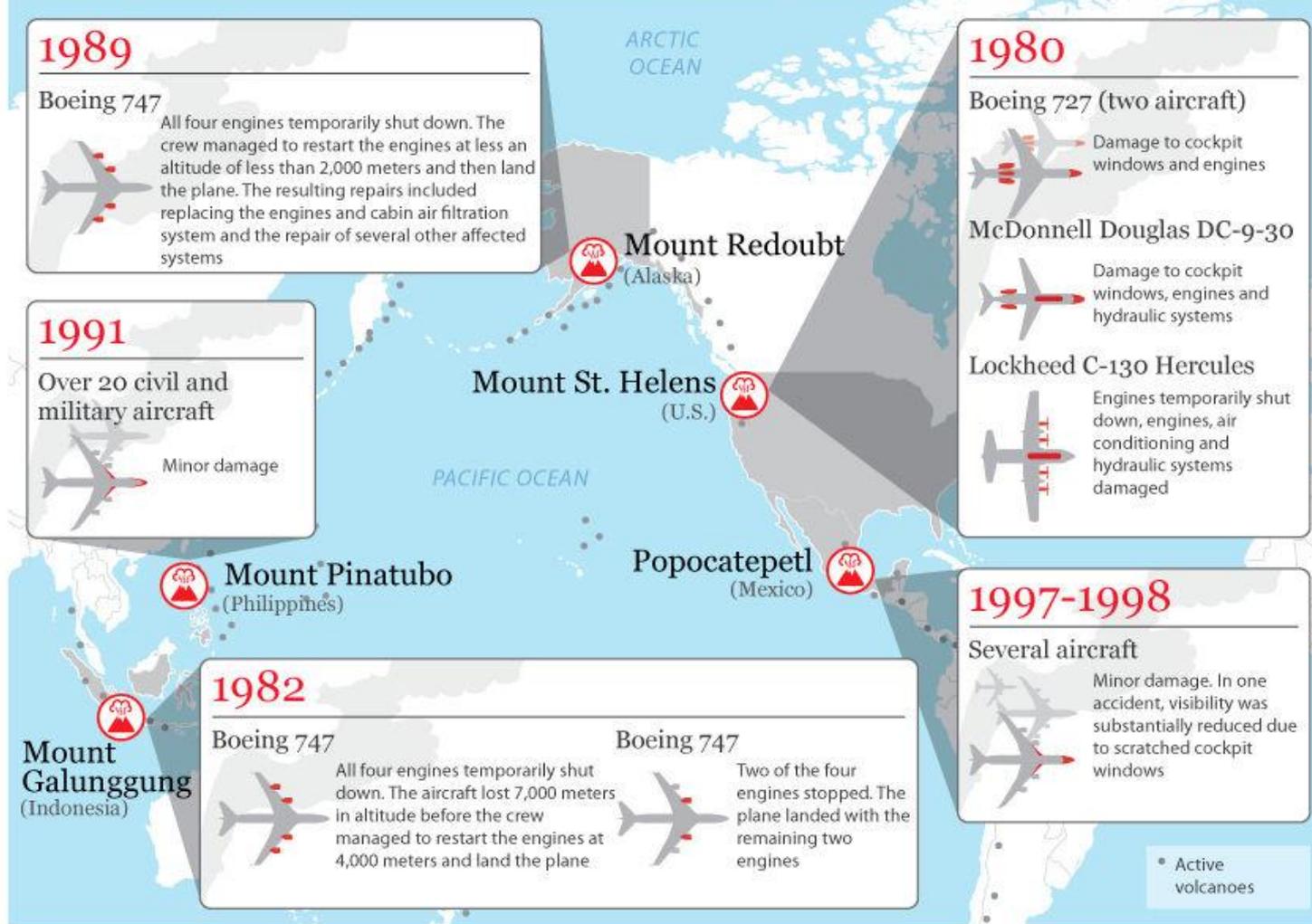
15 de Agosto 2013

Porque generar un plan especial

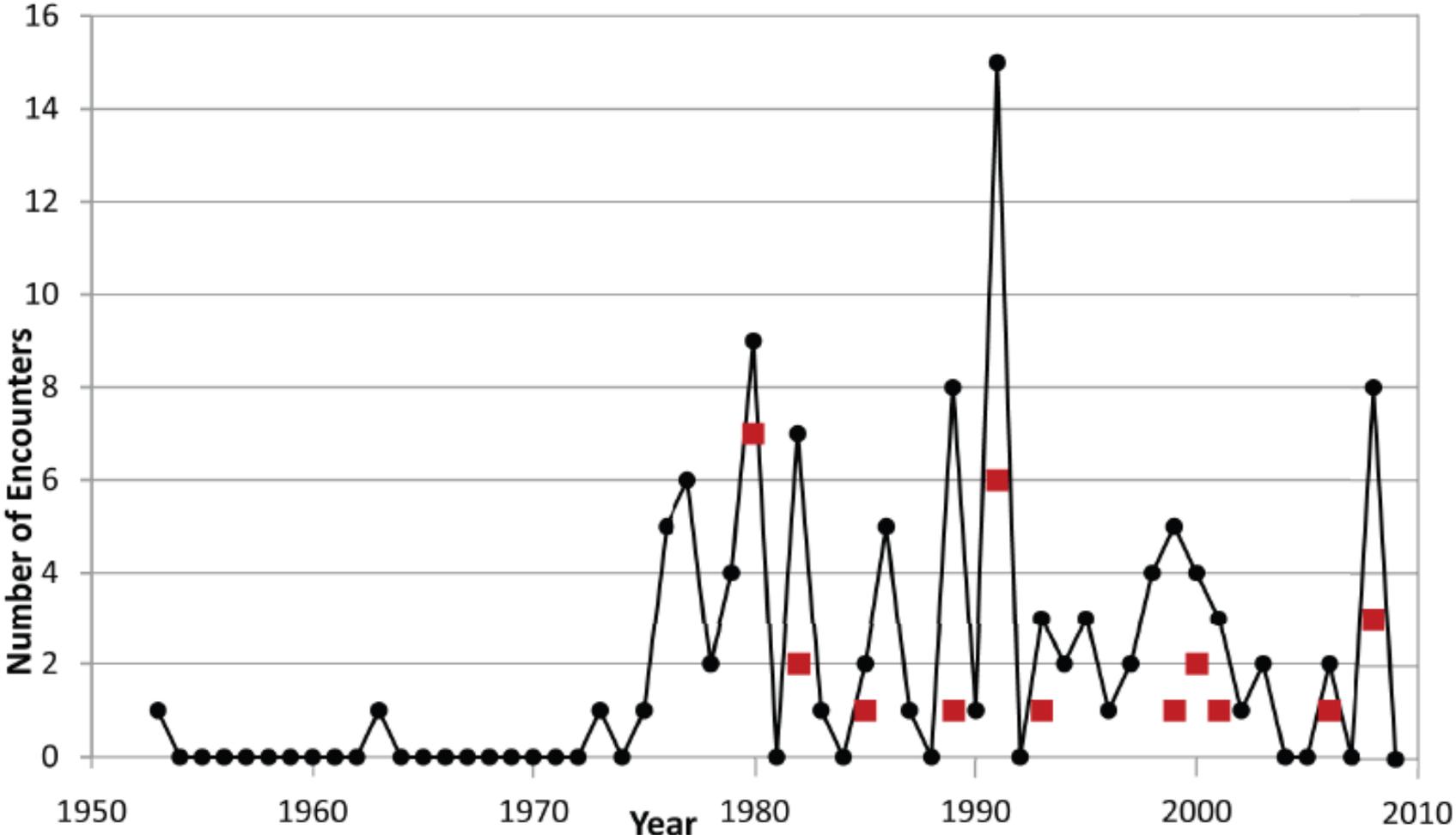


Aircraft and volcano ash damage

Over the past 30 years over 90 civilian aircraft have been damaged by volcano ash



6 Encounters of Aircraft with Volcanic Ash Clouds, 1953–2009

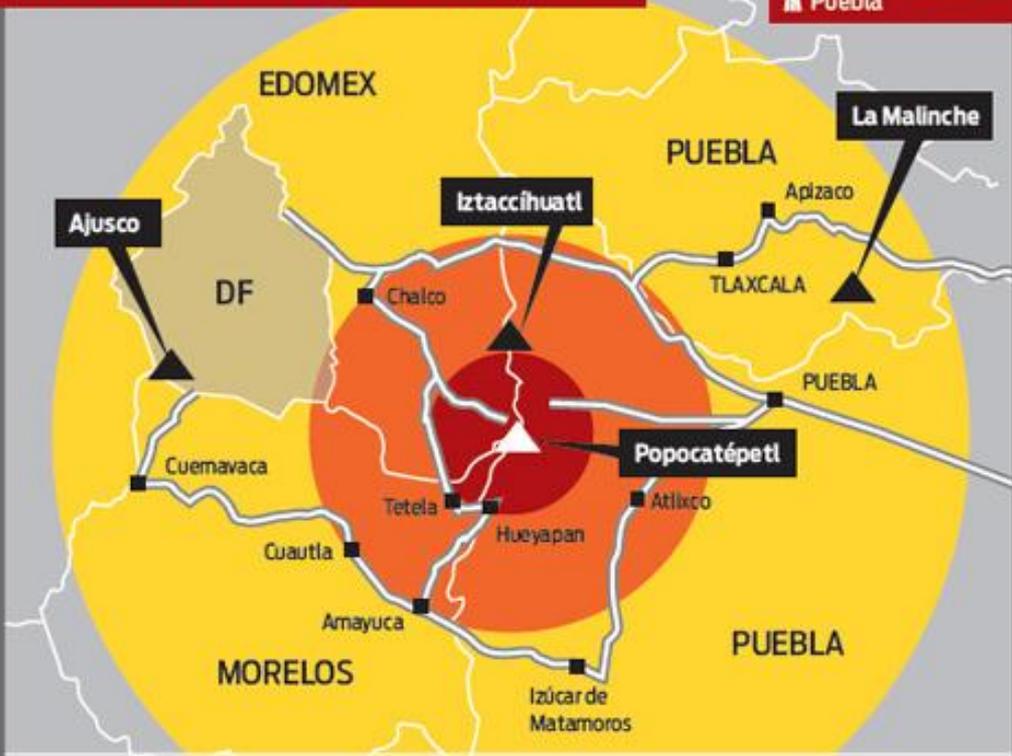


Zonas de riesgo

El gobierno federal elevó el nivel de alerta ante una posible erupción del Popocatepetl, que se ubica a 55 kilómetros de la Ciudad de México. Ésta es la región y el grado de riesgo que habría ante una erupción de Don Goyo.



Puebla



- Área 1:** Podría ser afectada por la caída de cantidades importantes de arena volcánica, cuyas acumulaciones alcanzarían varios centímetros, en el caso de erupciones pequeñas, y hasta varios metros con bloques de hasta 30 centímetros, en erupciones grandes.
- Área 2:** Esta zona podría ser afectada por la caída moderada de arena y material volcánico, cuyo espesor puede variar desde un milímetro o menos (ligera cobertura de polvo fino) en erupciones pequeñas y hasta un metro en erupciones muy grandes.
- Área 3:** Sería menos afectada por la caída de arena volcánica y pómez. No habría caída durante erupciones pequeñas, aunque pueden acumularse decenas de centímetros de material volcánico durante erupciones muy grandes. Los vientos sobre el Popocatepetl generalmente soplan en dirección este-oeste. La dirección dominante de los vientos de octubre a abril es hacia el oriente, mientras que de mayo a septiembre es hacia el poniente.

SEMÁFORO

El sistema determina cuándo emprender acciones de auxilio y prevención.

- Fase 1:** El volcán Popocatepetl se encuentra en calma.
- Fase 2:** Se presentan ligeras manifestaciones de actividad sísmica y fumarolas.
- Fase 1:** El volcán presenta actividad y emisiones de ceniza y sismicidad.
- Fase 2:** Se incrementa la actividad y hay explosiones esporádicas y cae ceniza leve.
- Fase 3:** Actividad explosiva de intermedia a alta y lanzamiento de fragmentos incandescentes.
- Fase 1:** Hay peligro ante caída de ceniza y flujos de lodo que pueden llegar a poblados.
- Fase 2:** El volcán presenta actividad explosiva de escala alta a extrema.



VERDE

AMARILLA

NARANJA

ROJA

De que se compone una erupción



Es una composición de partículas de roca y mineral muy finas (de menos de 2 milímetros de diámetro) movidas por el viento volcánico. Se genera a partir de la roca cuarteada y separada en partículas diminutas durante un episodio de actividad volcánica explosiva.

LOW CONTAMINATION

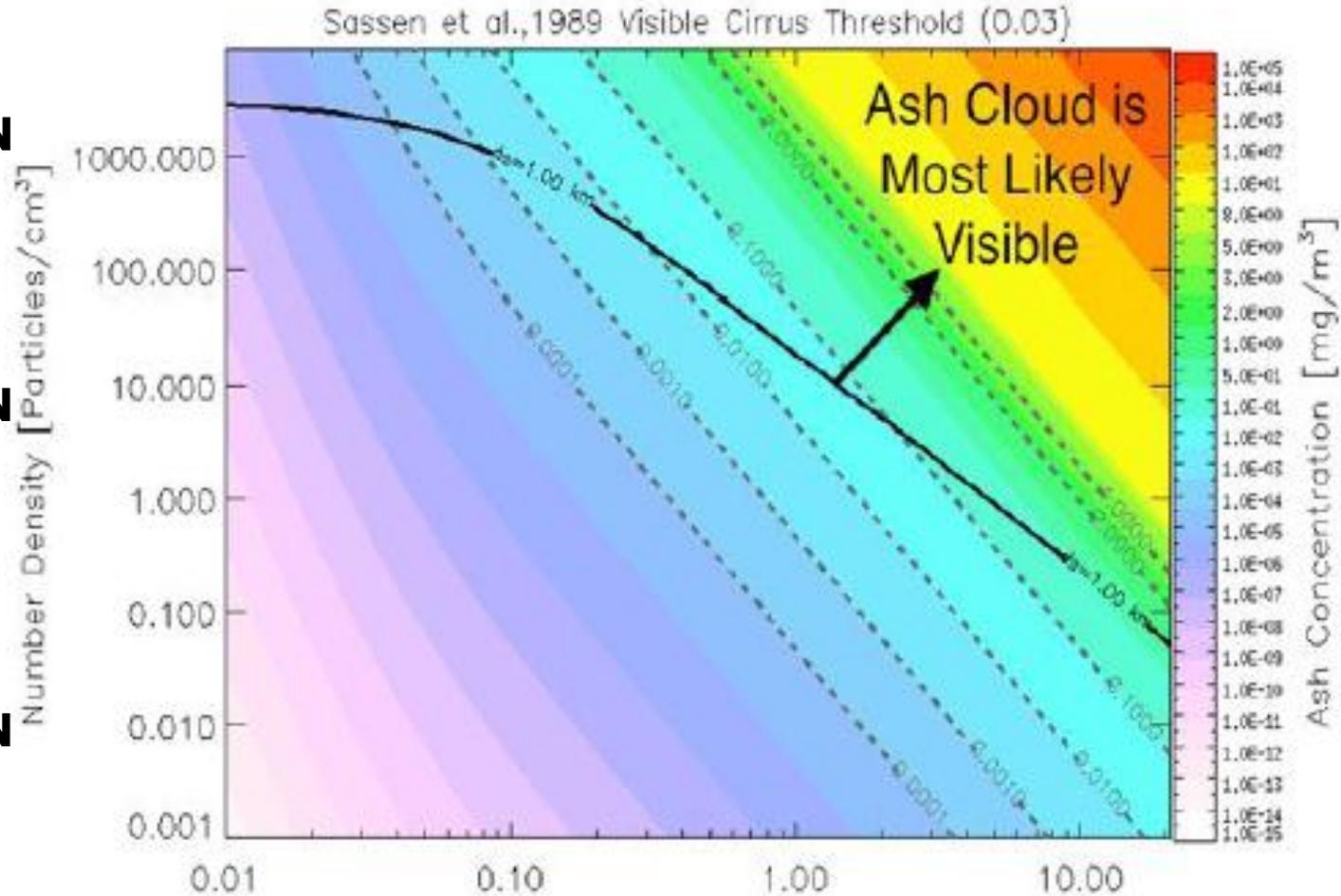
(REPRESENTADO CON COLOR CYAN)
< 2×10^{-3} g/m³.

MEDIUM CONTAMINATION

(REPRESENTADO CON COLOR GRIS)
> 2×10^{-3} g/m³, < 4×10^{-3} g/m³.

HIGH CONTAMINATION

(REPRESENTADO CON COLOR ROJO)
=> 4×10^{-3} g/m³.



Debemos volar cerca a ceniza volcánica?



By the way, any idea if his plane can fly through volcanic ash clouds?

Planeación de vuelos

Se obtendrá confirmación de presencia de ceniza volcánica en la ruta, los niveles de vuelo comprendidos (Ej. 320/200) y su grado de concentración (alta o baja), a través de www.jetplan.com, NOTAMs de FIR, Eurocontrol, Sigmets



El despachador, basado en los reportes oficiales y pronósticos de vientos, definirá las zonas y niveles de vuelo de alta y baja concentración y determinará la ruta a operar, teniendo en cuenta siempre alejar la ruta de las zonas de alta concentración y volar el menor tiempo posible en las áreas afectadas. Nunca se podrá planear un vuelo que sobrevuele una zona de ceniza volcánica que requiera adentrarse mas de 150 MN

Estar alejado a no menos de 5.000 ft de la nube de ceniza volcánica.

- Altura máxima en caso de pérdida de una turbina
- Altura máxima y vías de escape en caso de despresurización
- Combustibles adicionales en caso de desviaciones
- Combustibles adicionales por ascensos o descensos escalonados



- 1.) APU
- 2.) Air Conditioning Pack
- 3.) Engine Bleed
- 4.) Air Data Computer
- 5.) Standby Instrument
- 6.) Navigation System
- 7.) TCAS / ACAS
- 8.) Restricción en los sistemas de oxígeno para tripulación y/o pasajeros.

- ❖ Olor similar a humo eléctrico
- ❖ Indicaciones erróneas o cambios rápidos de indicaciones en turbinas
- ❖ Fuego de San Telmo
- ❖ Aparición de brillo blanco o naranja en los alabes de las turbinas
- ❖ Polvo y olores inusuales en la cabina
- ❖ Oscurecimiento externo
- ❖ Fluctuaciones en indicadores de velocidad
- ❖ Reflejos distorsionados de las luces de aterrizaje

Acciones en caso de encontrarse en una nube de ceniza volcánica



- Realice un viraje de 180°
- Reporte inmediatamente al ATC
- Desconecte el A/THR
- Reduzca la potencia
- Oxígeno ON / 100%
- Oxígeno para pasajeros según el grado de contaminación
- Incremente la demanda de Bleeds (Wing, Engine Anti-ice, Pack Flow Hi)
- Encienda el APU para tener una fuente eléctrica alterna
- Monitoree parámetros de motores
- Monitoree velocímetros en busca de indicaciones erróneas

- Trabajar en conjunto con el grupo local del gobierno
- No volar en las cercanías de nube de ceniza volcánica
- Mantenga condiciones visuales lo mas que sea posible
- Efectúe chequeos mas detallados de la aeronave en tierra





Reducción de la visibilidad



Efectos en la aeronave





- Dificultades para respirar
- Disminución de la visión
- Riesgos de salud de largo plazo
- Laringitis

El Análisis de riesgo debe de incluir pero no limitarse a

**Consideraciones para el
operador**

Guías

**Guía del dueño
del certificado
tipo del
fabricante
(Type
Certificate
Holder)**

**Personal de la
compañía**

- Los operadores deben de obtener las guías y recomendaciones del dueño del certificado tipo del fabricante de la aeronave y de los motores en lo concerniente a operaciones espacio aéreo potencialmente contaminado o hacia/desde aeropuertos contaminados por ceniza volcánica, incluyendo las acciones de mantenimiento subsecuentes
- Publicar procedimientos para Planeamiento de Vuelos, Operaciones y Mantenimiento
- Revisar los procedimientos de tripulaciones de vuelo para la detección de ceniza volcánica y sus maniobras de escape asociadas
- Recomendaciones del Type Certificate Holder en operaciones hacia/desde aeropuertos contaminados, incluyendo el performance de las aeronaves

Consideraciones para el operador

Guías

Planeamiento de Vuelos

- Estas consideraciones serán aplicables a todos los vuelos que se planifique operar en espacio aéreo o aeropuertos que puedan estar contaminados por ceniza volcánica

NOTAM y ASHTAM

- El Operador debe monitorear constantemente los NOTAM y ASHTAM publicados para asegurarse que la información mas reciente sobre ceniza volcánica este disponible para las tripulaciones

SIGMET's

- El Operador debe de monitorear de cerca los SIGMET's para asegurarse la información mas reciente sobre ceniza volcánica este disponible para las tripulaciones

Consideraciones para el operador

Guías

**Aeropuertos
Origen
Destino Alterno**

- Grado de contaminación
- Performance adicional
- Procedimientos de mantenimiento

**Políticas de
ruta de
compañía**

- Menor tiempo posible sobre aéreas contaminadas

**Política de
desvíos**

- Máxima distancia permitida de un alternativo (suitable airport)
- Disponibilidad de alternos fuera del área contaminada
- Política de desvíos después de un encuentro con ceniza

Consideraciones para el operador

Guías

Minimum Equipment List (MEL) & Guía de Desviaciones de Despacho

- Se deben de considerar restricciones adicionales para el despacho del vuelo que contemplen pero no se limiten a:
 - Air conditioning packs
 - Engine bleeds
 - Air data computers
 - Standby instruments
 - Navigation systems
 - Auxiliary Power Unit (APU)
 - Airborne Collision Avoidance System (ACAS)
 - Ground Proximity Warning System (GPWS)
 - Provision of crew oxygen
 - Supplemental oxygen for passengers

Consideraciones para el operador

Guías

Procedimientos para el seguimiento de vuelos

Política de Combustible

- Despacho de vuelos
 - Proveer información a tiempo para las tripulaciones de vuelo
- Tripulaciones de vuelo
 - Proveer información a tiempo para Despacho de Vuelos

- Considerar combustible adicional para desvíos en ruta o patrones de espera prolongados

Consideraciones para las tripulaciones

Guías

Procedimientos para las tripulaciones

- Estas consideraciones serán aplicables para todos los vuelos planificados para operar en espacio aéreo, o hacia, o desde aeropuertos que pueden estar contaminados por ceniza volcánica

Reportes de pilotos

- Requerimientos para reportes en el caso de un encuentro con ceniza volcánica durante el vuelo
- Reportes después del vuelo

Reportes Mandatorios de Ocurrencia

- Recordatorios acerca de la obligatoriedad de presentar los reportes posteriores a un encuentro con ceniza volcánica

Consideraciones para las tripulaciones

Guías

Standar Operating Procedures

Thecnical Log

- Revisar los cambios a los procedimientos operacionales en condiciones normales o anormales para
 - Pre planeamiento del vuelo
 - Operaciones hacia/desde aeropuertos contaminados
 - Oxigeno suplementario
 - Engine Out Procedures
 - Rutas de escape
- Esta lista puede no ser completa
- Cualquier encuentro real o sospechado con ceniza volcánica requiere de un registro técnico en la bitácora y de una acción apropiada de mantenimiento previo a la salida del siguiente vuelo
- Penetración (duración detallada) en espacio aéreo contaminado, o en aeropuertos contaminados por ceniza volcánica, requerirán una anotación técnica en la bitácora

Consideraciones para Mantenimiento

Guías

Procedimientos para mantenimiento

- Los Operadores que operan en áreas contaminadas por ceniza volcánica, se les recomienda reforzar la vigilancia durante las inspecciones y mantenimientos regulares y ajustar sus practicas de mantenimiento basados en las observaciones, para prevenir mantenimientos no programados
- Las observaciones deben de incluir señales inusuales de
 - Abrasión acelerada
 - Corrosión
 - Acumulación de ceniza
- Se requiere la cooperación del Operador para reportar al fabricante y a las autoridades pertinentes, sus observaciones y experiencias sobre las operaciones en aéreas contaminadas por ceniza volcánica
- Si se encuentran observaciones significativas mas allá de las variaciones normales conocidas, los fabricantes serán capaces de proveer nuevas recomendaciones y compartirlas con el resto de Operadores aéreos

Objetivo General

¿Es posible operar con seguridad en condiciones conocidas o pronosticadas con ceniza volcánica?

Objetivos Específicos

- De acuerdo a la experiencia en Europa durante el 2010, sí es posible, aunque se debe de analizar introducir nuevas variantes
- Operaciones de día o en VMC
 - Se debe de ejercer una administración visual para evitar las nubes de ceniza volcánica
 - Se debe de utilizar un alternativo que no este contaminado por ceniza volcánica
- Operaciones de Noche o en IMC
 - Tripulaciones debidamente entrenadas para reconocer durante la noche o en condiciones IMC cuando inadvertidamente se ingrese en una zona contaminada, (es más fácil reconocerlo durante la noche o en IMC por las características especiales que se presentan durante el vuelo)

Objetivo General

¿Es posible operar con seguridad en condiciones conocidas o pronosticadas con ceniza volcánica?

Objetivos Específicos

- El evento de ceniza volcánica debe de ser tratado de la misma manera que cualquier otro evento meteorológico significativo como:
 - Nieve
 - Lluvia
 - Tormentas eléctricas
 - Niebla
 - Neblina
 - Huracanes, etc..

Objetivo General

¿Es posible operar con seguridad en condiciones conocidas o pronosticadas con ceniza volcánica?

Objetivos Específicos

- Implementar Procedimientos de Administración Visual de la nube de ceniza
 - La planificación del vuelo debe ser en base a la ultima posición conocida de la nube de ceniza y no de su posición pronosticada
 - Despacho de Vuelos deberá proveer de información pertinente y constante a las tripulaciones en las etapas previas, durante y en la finalización del vuelo
 - Las tripulaciones deben de proveer a operaciones, durante la fase del vuelo, cualquier información relevante a la ceniza que reciban del ATC o reportada por otro vuelo
 - Las tripulaciones deben de implementar la política de elaboración de PIREP's
- La seguridad del Vuelo es primero, ante la duda:
 - Desviarse al alternativo
 - Demorar
 - Cancelar

Objetivo General

¿Es posible operar con seguridad en condiciones conocidas o pronosticadas con ceniza volcánica?

Objetivos Específicos

- La administración visual de la posición de la nube de ceniza volcánica es la clave
- Una zona geográfica se deberá de considerar con ALTA concentración de ceniza, a menos que el VAAC de Buenos Aires sea capaz de demostrar que pueden medir y pronosticar el nivel de concentración de ceniza volcánica en una región determinada, como BAJA, MEDIA y ALTA
- Mantenimiento debe de reforzar o modificar las inspecciones en transito, mantenimientos de rutina, etc. para garantizar la aeronavegabilidad de las aeronaves

Avianca 

A STAR ALLIANCE MEMBER 