

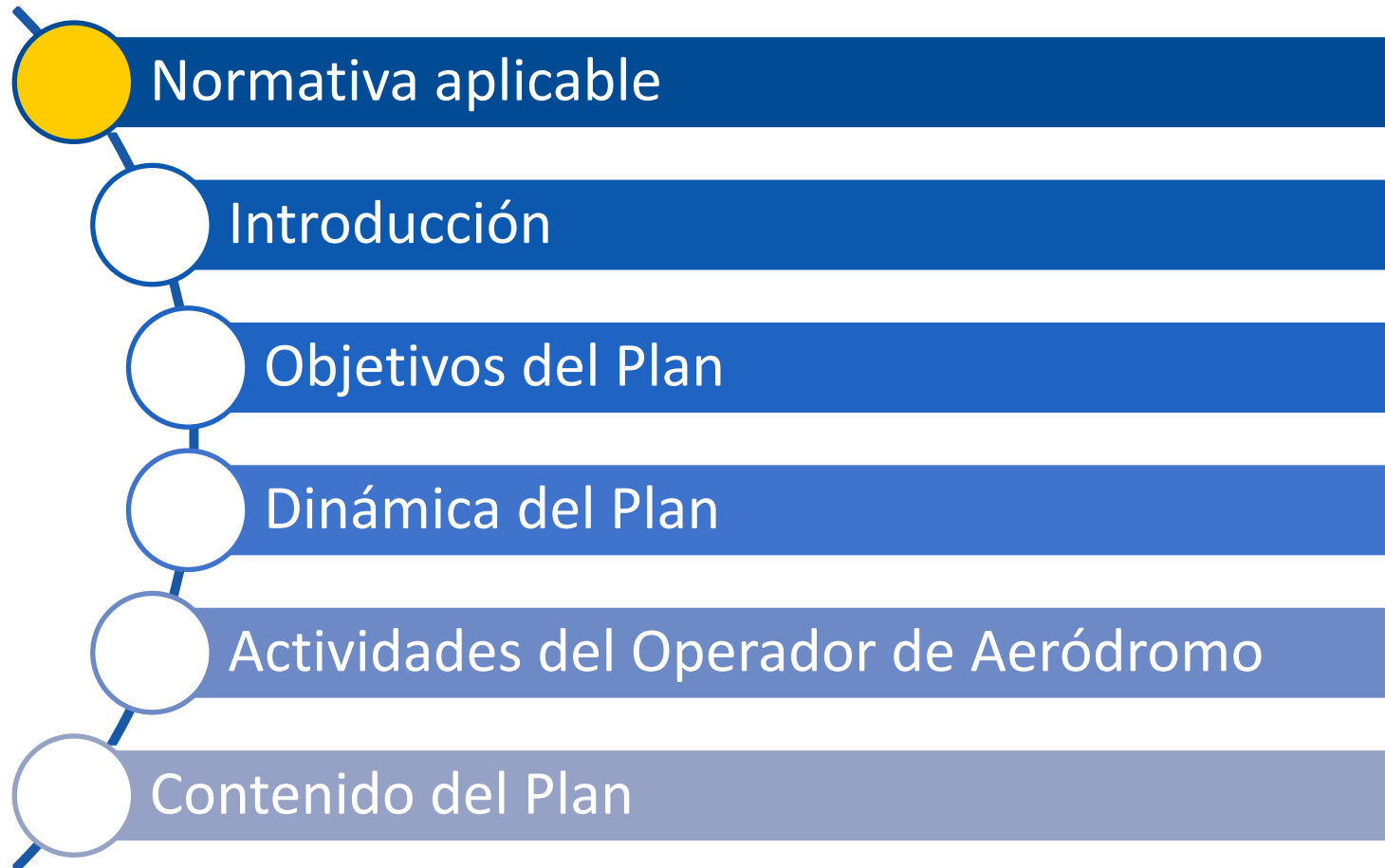
PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN AERODOMOS

Plan de Control de Cenizas Volcánicas

Lima, 09 al 13 de junio de 2014



Agenda



Estructura Normativa LAR AGA

LAR 153 Capítulo E	153.401_Planificación para casos de emergencia en los aeródromos	Apéndice 2 – Parte 1 Planes de Respuesta a Emergencia en Aeródromos
	153.405_Centro de Operaciones de Emergencia – COE	
	153.410_Ensayo del plan de emergencia	
	153.440_Caminos de acceso de emergencia	
	153.450_Sistemas de comunicación y alerta	
	153.465_Traslado de aeronaves Inutilizadas	Apéndice 2 – Parte 2 Traslados de Aeronaves Inutilizadas
	153.550_Control de emisión de cenizas volcánicas	Apéndice 2 – Parte 3 Control de Cenizas Volcánicas en el Aeródromo

LAR 153.401 Planificación para casos de emergencia en los aeródromos

LAR 153 – Apéndice 2



Parte 1- Plan de Respuesta a Emergencia en Aeródromos



Parte 2- Traslado de Aeronaves Inutilizadas



Parte 3- Control de Cenizas Volcánicas

LAR 153 - Apéndice 2 – Parte 3- Retiro de Aeronaves Inutilizadas

CAPÍTULO 1 INTRODUCCION

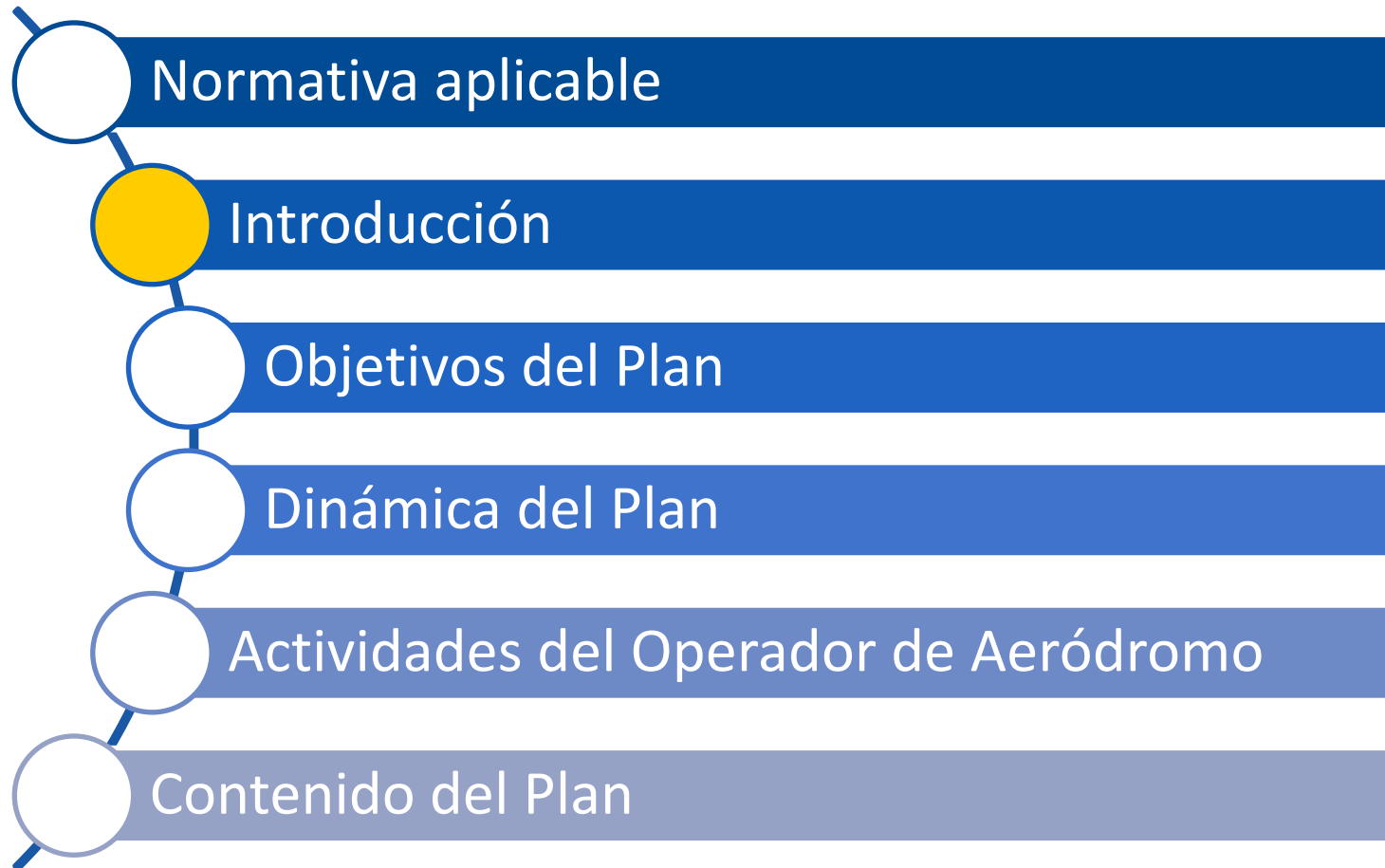
- Introducción
- Objetivo
- Alcance
- Definiciones y Acrónimos

CAPÍTULO 2 PLAN DE CONTROL DE CENIZAS VOLCÁNICAS

- Generalidades
- Identificación de la Caída de la Ceniza Volcánica
- Actividades por la Caída de la Ceniza Volcánica
- Implementación por Fases de las Actividades por la Caída de la Ceniza Volcánica
- Reporte y Archivo del Plan de Control de Ceniza Volcánica



Agenda



INTRODUCCIÓN

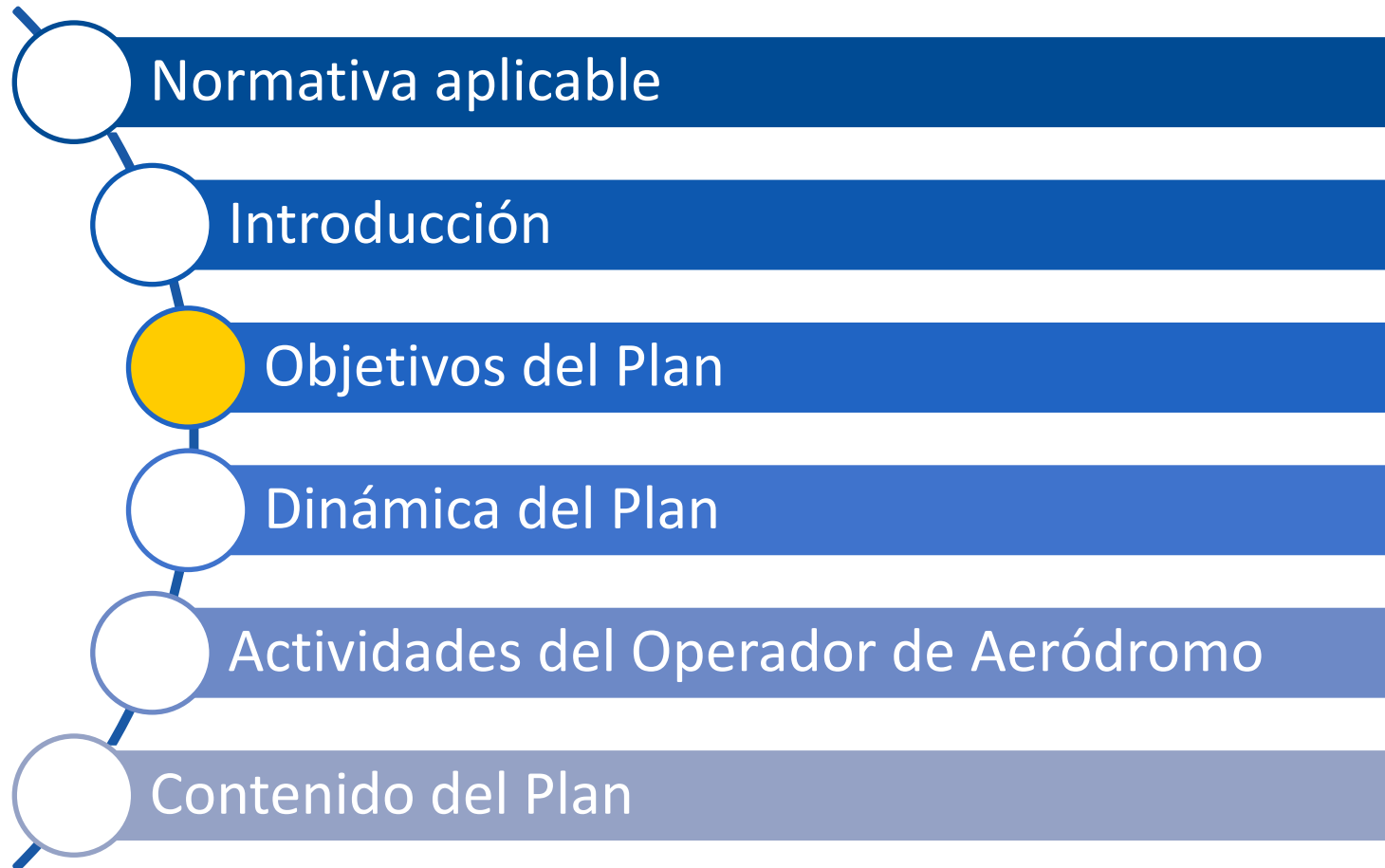
- La precipitación de ceniza volcánica en los aeródromos afecta al Operador de Aeródromo ya que puede generar, desde la necesidad de limitar las operaciones en el aeródromo hasta el cierre temporal del mismo.



INTRODUCCIÓN

- Los materiales en una nube de cenizas, tales como minerales, ácidos, gases, etc son altamente corrosivos y pueden causar daños tanto a los motores como a la estructura de las aeronaves,
- puede causar daños en el aeródromo, tales como pistas, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales, ayudas a la navegación, sistemas eléctricos, sistemas de provisión de servicios esenciales, sistemas de ventilación, etc. por esta causa, el Operador de Aeródromo debe planificar e implementar las acciones a aplicarse en caso de sufrir las consecuencias de una erupción volcánica

Agenda



Objetivo del plan

Establecer los procedimientos a ser practicados el Operador de Aeródromo ante la precipitación de ceniza volcánica, los cuales serán aplicables **antes, durante y después** del evento y que sean aceptables a la AAC.



Integración del Plan

El Plan de Actividades para el Control de Cenizas Volcánicas del Aeródromo, debe incluirse en el Plan de Respuesta a Emergencias. (*LAR 153 – Capítulo E*)



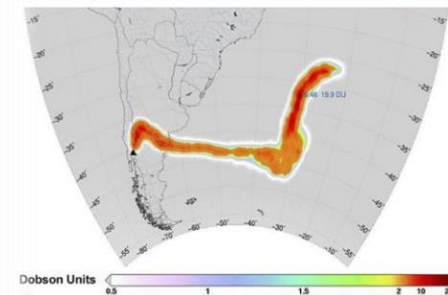
IMPORTANTE

- ✓ No solo los aeródromos situados en las cercanías de formaciones volcánicas, pueden ser afectados por las nubes de ceniza volcánica;
- ✓ Por acción de los vientos, especialmente a gran altura, la nube de cenizas puede viajar y extender sus efectos a miles de kilómetros de distancia



Volcán Puyehue hoy en día

Jun-19-2011 por rodrigo



El Volcán Puyehue aun sigue activo, sus cenizas llegaron hasta Nueva Zelanda y Australia paralizando así su tráfico aéreo como también en los países vecinos como Argentina, Uruguay entre otros. Unas 3.500 personas fueron evacuadas del lugar por temor a que se repitan las erupciones

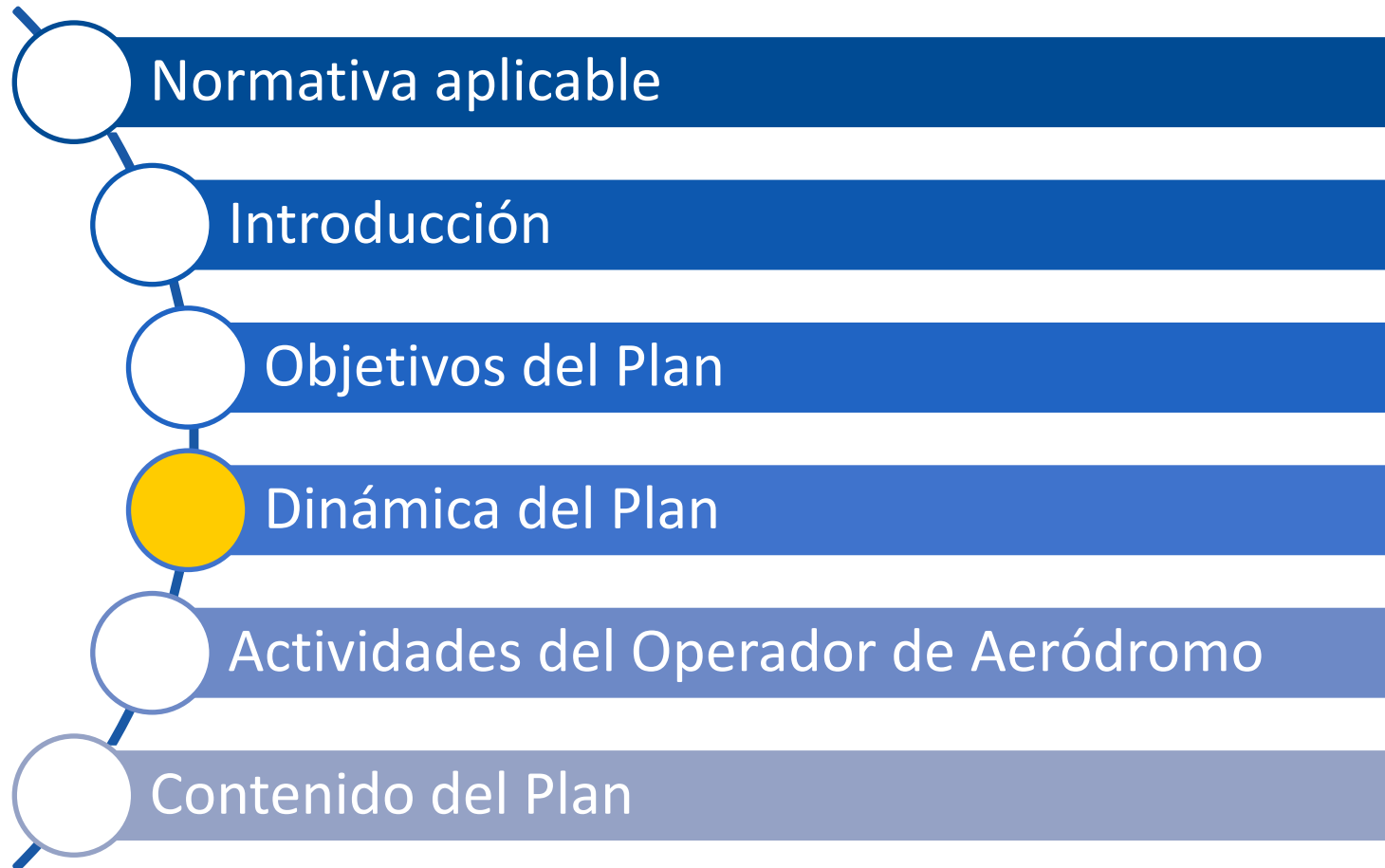
Read the rest of this entry »

Posteado en: Noticias de la Patagonia

Comentarios desactivados

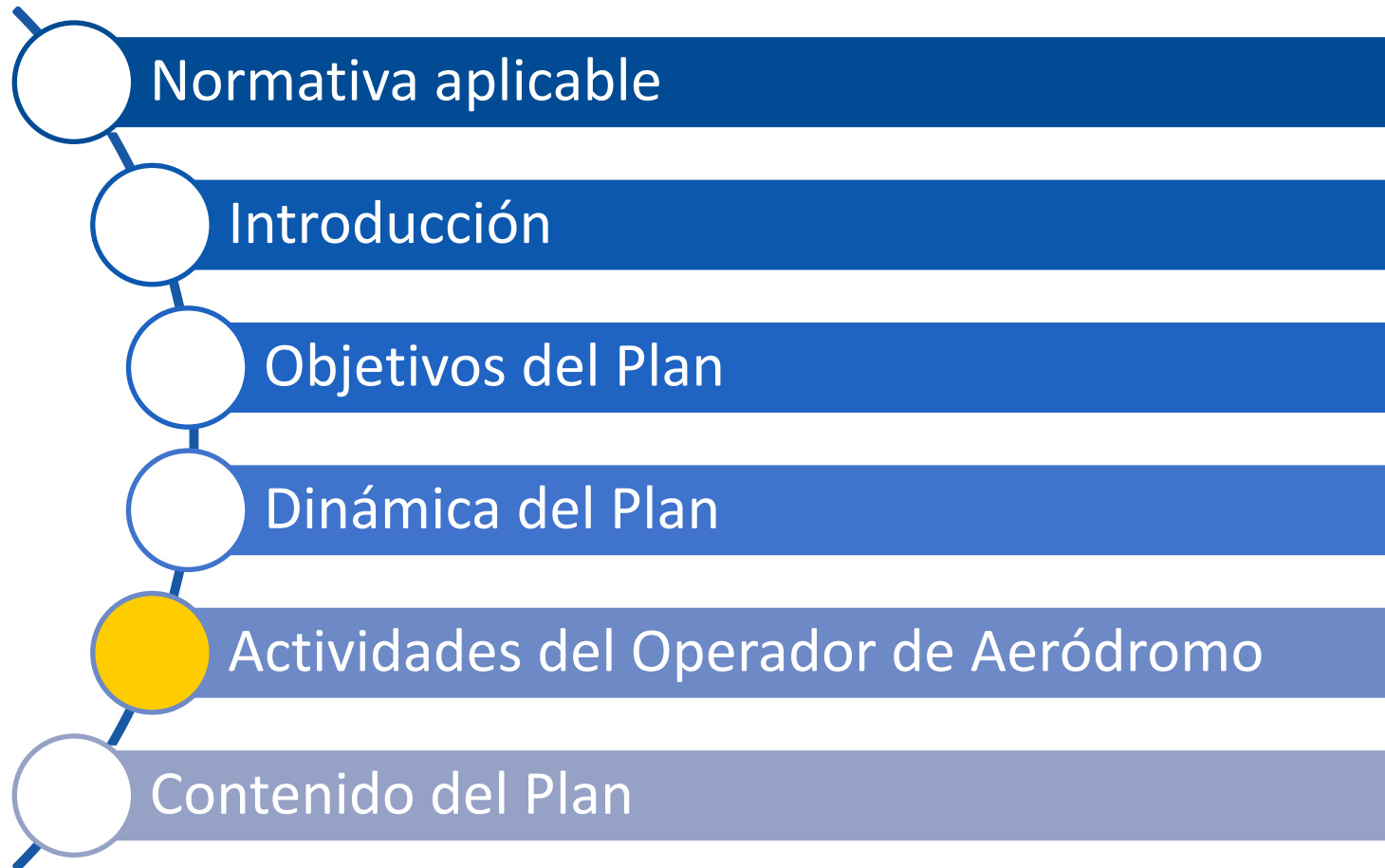


Agenda





Agenda



ACTIVIDADES DEL OPERADOR DE AERÓDROMO

Asistencia a autoridades y usuarios

- ANTES
- DURANTE
- DESPUÉS

Coordinar acciones

- MET
- ANS
- AIM
- SAN
- AVSEC
- MANTENIMIENTO
- EXPLOTADORES AÉREOS
- DEFENSA CIVIL

Monitorear evolución de situación

Implementación de las actividades por Fases



Fase I:

Antes de la precipitación de ceniza volcánica



Fase II:

Durante la precipitación de ceniza volcánica



Fase III:

Después de la precipitación de ceniza volcánica

Características de las fases

Características



Aplicación sencilla y rápida implementación, mediante procedimientos que el Operador de Aeródromo debe desarrollar y que sean aceptables para la AAC.

Implementar acciones concretas.

Aplicar un método para cada acción a realizar

Llevar un sistema de registro a fin de permitir el seguimiento de la evolución del evento

Fase I. – Antes de la caída de ceniza volcánica

Operador de Aeródromo

Definir y determinar el personal calificado y las responsabilidades para implementar el plan

Establecer los procedimientos y requerimientos para protección de personal, material y equipo de todas las instalaciones e infraestructura del aeródromo.

Capacitar y entrenar al personal

Coordinar con organismos gubernamentales las funciones y responsabilidades que tendrán en la ejecución de cada Fase.

Coordinar con los operadores aéreos, los procedimientos a seguir para la evacuación de las aeronaves y de protección de aquellas que no puedan ser evacuadas



Fase I. – Antes de la caída de ceniza volcánica

**Operador
de
Aeródromo**

Contar con información actualizada sobre la evolución de la actividad del volcán



medidas preventivas para proteger las instalaciones, material y equipo.

Identificar responsables por parte de los Explotadores Aéreos,, en caso de ser necesaria una inmediata intervención

Fase I. – Antes de la caída de ceniza volcánica

Servicio de Meteorología

Recopilar por cualquier medio aprobado, toda la información pertinente y ponerla a disposición del Operador de Aeródromo y demás sectores intervinientes



Mantener actualizada la información respecto al comportamiento de la nube de ceniza volcánica

Fase II. – Durante la caída de ceniza volcánica

Operador de Aeródromo

Activar la cadena de llamadas a explotadores aéreos y coordinar con ATS y la AAC la evacuación de las aeronaves de acuerdo a su plan de contingencia



Ante la presencia de ceniza, en coordinación con la AAC disponer el cierre de las operaciones aéreas, solicitando publicación NOTAM

Analizar la información de la actividad volcánica y el pronóstico de evolución

Emitido el NOTAM, coordinar con ATS para que se notifique a las aeronaves en vuelo, desde y hacia el aeródromo para que se dirijan a su aeródromo alternativo

Fase II. – Durante la caída de ceniza volcánica

Operador de
Aeródromo

Disponer que el personal de turno utilice las protecciones de seguridad industrial entregadas para este fin



Implementar los procedimientos de limpieza de la ceniza volcánica en el área de movimiento y el equipo a utilizar.



Fase II. – Durante la caída de ceniza volcánica

Meteorología

Coordinar, recibir y transmitir toda la información entregado por el organismo competente en materia vulcanológica del Estado

Realizar la observación directa e identificación de presencia de ceniza volcánica en el aeródromo

Emitir los informes meteorológicos

Coordinar la emisión de los reportes ASHTAM

Informar a la AAC, al Operador de Aeródromo y demás organizaciones involucradas, acerca de la evolución del evento y los pronósticos meteorológicos





Fase II. – Durante la caída de ceniza volcánica

Gestión de Información Aeronáutica (AIM)

Receptar, gestionar y entregar toda la información que reciba por el sistema IAT

Emitir el NOTAM de cierre del Aeródromo previa coordinación con SNA, ATC, OPS, autorización de la AAC

Emitir los informes reportes ASHTAM

AAC

Monitorear y supervisar el desarrollo del plan a fin de garantizar que las acciones se encuentran en un nivel de riesgo de seguridad operacional aceptable

Fase III - Después de la caída de ceniza volcánica

Operador de Aeródromo de Aplicar los procedimientos para la limpieza de la ceniza volcánica



retiro y acopio de la ceniza volcánica evitando la contaminación ambiental, con procedimientos y condiciones de disposición final que sean aceptables a la AAC



Efectuar inspecciones periódicas para evaluar de las condiciones operativas del área de movimiento y evaluar si se requiere una extensión del cierre de las operaciones aéreas y la emisión de un nuevo NOTAM



Previa verificación de los inspectores de la AAC, realizar las coordinaciones necesarias, con explotadores aéreos y demás organismos involucrados, para reiniciar las operaciones en el Aeropuerto

Fase III - Después de la caída de ceniza volcánica

AAC

Monitorear y fiscalizar el desarrollo del plan a fin de garantizar que las acciones se encuentran en un nivel de riesgo de seguridad operacional aceptable



Realizar las inspecciones correspondientes en los aeródromos afectados, a fin de determinar que las condiciones del área de movimientos, zonas aledañas y sistemas del aeródromo, se encuentran aptas para la reanudación de las operaciones

Una vez comprobado que las condiciones operativas son aptas para iniciar las operaciones y se haya coordinado con el operador de aeródromo las acciones necesarias para dicha acción, solicitar la publicación NOTAM correspondiente



Fase III - Después de la caída de ceniza volcánica

Gestión de Información Aeronáutica (AIM)

Emitir el NOTAM de inicio de las operaciones aéreas, previa coordinación con SNA, ATC, OPS y AAC

Explotadores aéreos

Realizar las acciones tendientes a reanudar las operaciones, las cuales deben incluir la determinación de la condición de aeronavegabilidad de las aeronaves, aptitud de las tripulaciones, etc



Agenda

- Normativa aplicable
- Introducción
- Objetivos del Plan
- Dinámica del Plan
- Actividades del Operador de Aeródromo
- Contenido del Plan

DISEÑO DEL PLAN DE CONTROL DE CENIZAS VOLCÁNICAS EN AERODROMOS

El Plan debe ser incorporado como un capítulo del Plan de Emergencia del Aeródromo, ya que básicamente es una situación ambiental de la misma índole que una tormenta, un evento sísmico, etc., en el cual deberán intervenir la mayoría de los actores del Plan de Emergencia, con tareas específicas para atender este tipo de situaciones

CONTENIDO DEL PLAN

Disposiciones de carácter permanente antes de una erupción

Medidas de Alerta y Gestión de Riesgo

Medidas de mitigación y limpieza específicas para cada sistema que afecte la seguridad operacional

Procedimientos de coordinación y comunicaciones entre las distintas áreas involucradas, incluyendo cronograma de reuniones de seguimiento y coordinación

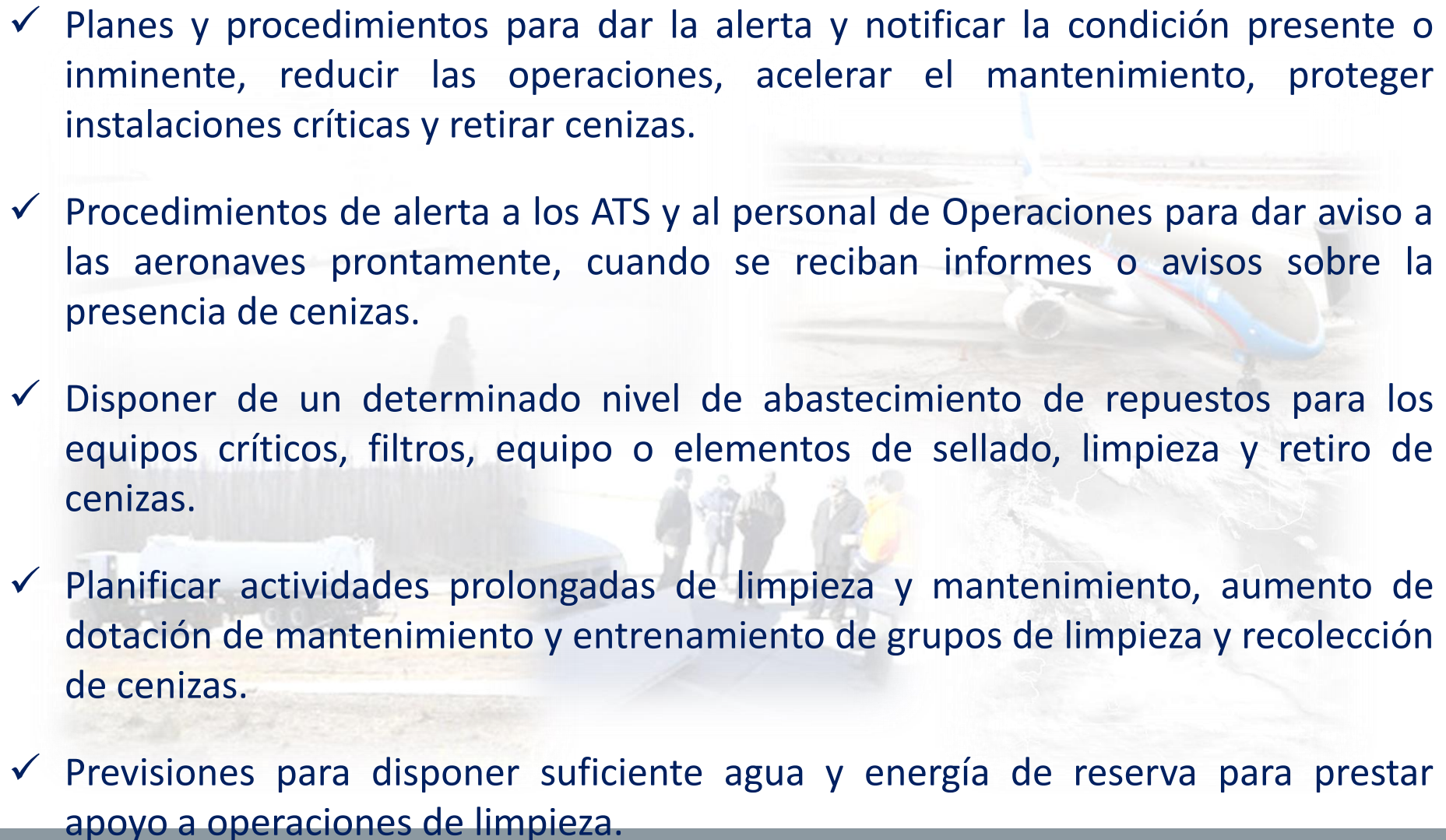
Tareas de limpieza y remediación posteriores a la finalización de la precipitación de cenizas

Disposiciones de revisión y mejora del plan

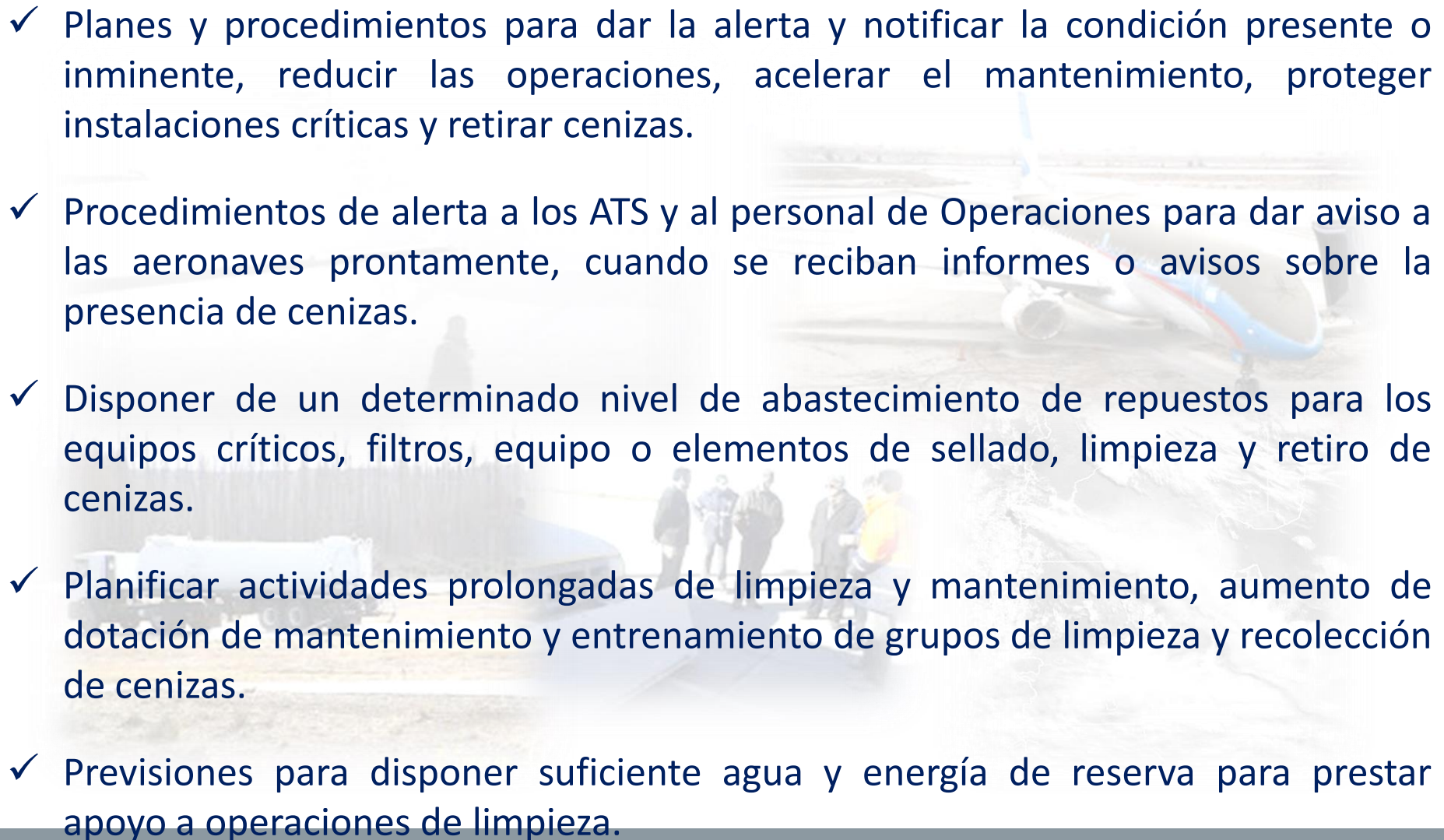
Disposiciones de carácter permanente antes de una erupción

- ✓ Análisis de vulnerabilidad del equipo y de las instalaciones para determinar afectación por las cenizas, cuales estarían adecuadamente protegidos y cuales necesitarían una modificación a corto, mediano o largo plazo.
- ✓ Preparar una lista por prioridades de las instalaciones que deben mantenerse en funcionamiento y cuales pueden cerrarse y/o desconectarse y por cuanto tiempo.
- ✓ Asegurarse de que se podrán mantener adecuadamente abiertos los canales de alerta e información con organismos vulcanológicos / geológicos y con el Servicio Meteorológico, con los medios de comunicaciones y con las entidades de gobierno en caso de peligro de erupción volcánica y/o precipitación de cenizas.

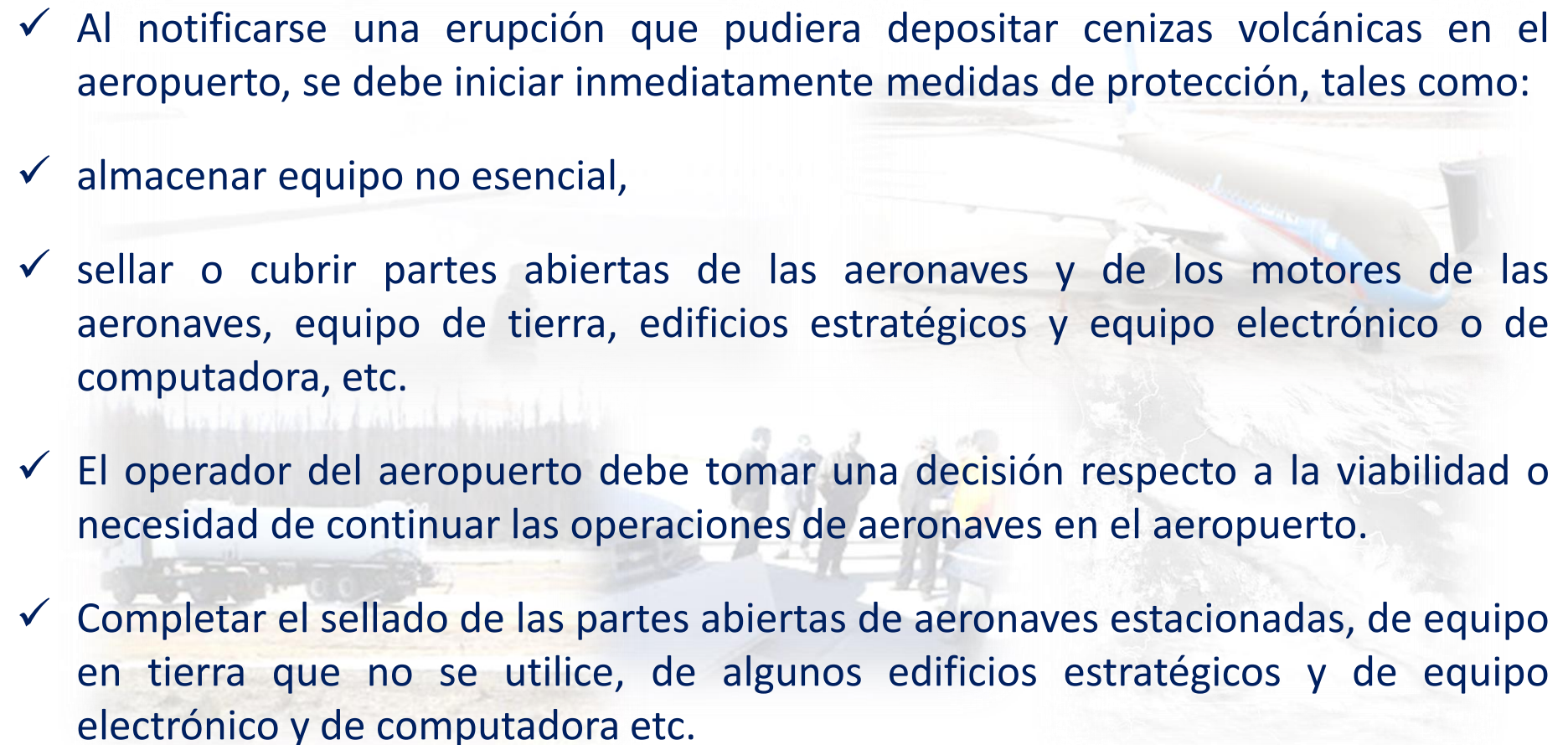
Disposiciones de carácter permanente antes de una erupción

- ✓ Planes y procedimientos para dar la alerta y notificar la condición presente o inminente, reducir las operaciones, acelerar el mantenimiento, proteger instalaciones críticas y retirar cenizas.
 - ✓ Procedimientos de alerta a los ATS y al personal de Operaciones para dar aviso a las aeronaves prontamente, cuando se reciban informes o avisos sobre la presencia de cenizas.
 - ✓ Disponer de un determinado nivel de abastecimiento de repuestos para los equipos críticos, filtros, equipo o elementos de sellado, limpieza y retiro de cenizas.
 - ✓ Planificar actividades prolongadas de limpieza y mantenimiento, aumento de dotación de mantenimiento y entrenamiento de grupos de limpieza y recolección de cenizas.
 - ✓ Previsiones para disponer suficiente agua y energía de reserva para prestar apoyo a operaciones de limpieza.
- 

Disposiciones de carácter permanente antes de una erupción

- ✓ Planes y procedimientos para dar la alerta y notificar la condición presente o inminente, reducir las operaciones, acelerar el mantenimiento, proteger instalaciones críticas y retirar cenizas.
 - ✓ Procedimientos de alerta a los ATS y al personal de Operaciones para dar aviso a las aeronaves prontamente, cuando se reciban informes o avisos sobre la presencia de cenizas.
 - ✓ Disponer de un determinado nivel de abastecimiento de repuestos para los equipos críticos, filtros, equipo o elementos de sellado, limpieza y retiro de cenizas.
 - ✓ Planificar actividades prolongadas de limpieza y mantenimiento, aumento de dotación de mantenimiento y entrenamiento de grupos de limpieza y recolección de cenizas.
 - ✓ Previsiones para disponer suficiente agua y energía de reserva para prestar apoyo a operaciones de limpieza.
- 

Medidas de mitigación y limpieza específicas para cada sistema que afecte la seguridad operacional

- ✓ Al notificarse una erupción que pudiera depositar cenizas volcánicas en el aeropuerto, se debe iniciar inmediatamente medidas de protección, tales como:
 - ✓ almacenar equipo no esencial,
 - ✓ sellar o cubrir partes abiertas de las aeronaves y de los motores de las aeronaves, equipo de tierra, edificios estratégicos y equipo electrónico o de computadora, etc.
 - ✓ El operador del aeropuerto debe tomar una decisión respecto a la viabilidad o necesidad de continuar las operaciones de aeronaves en el aeropuerto.
 - ✓ Completar el sellado de las partes abiertas de aeronaves estacionadas, de equipo en tierra que no se utilice, de algunos edificios estratégicos y de equipo electrónico y de computadora etc.
- 

Medidas de mitigación y limpieza específicas para cada sistema que afecte la seguridad operacional

- ✓ A medida que disminuyen las operaciones de aeronaves se pueden retirar del servicio más unidades de equipo de tierra, limpiarse, lubricarse con aceites, sustituirse los filtros y cubrirse o almacenarse el equipo.
- ✓ En el caso que se produzcan erupciones volcánicas en forma sucesiva por un período prolongado o cuando la magnitud de la contaminación por ceniza volcánica lo exija, debe analizarse y de resultar necesario, procederse al cierre total del aeródromo.
- ✓ La técnica más eficaz para reducir los daños con las cenizas volcánicas es evitar utilizar los equipos, hasta que la ceniza pueda retirarse. Esta táctica solamente es aceptable por períodos breves de tiempo puesto que las operaciones deben reanudarse en el menor tiempo posible



Técnicas básicas de mitigación de cenizas volcánicas para protección de aeronaves y equipamiento sensible

Pistas, Plataformas y Rodajes

Mojar las cenizas con un camión tipo regador u otro método

Recoger las cenizas mediante cargadores frontales, palas o transportadores de cinta

Acumular cenizas en áreas donde se tenga la seguridad que las mismas no se dispersarán nuevamente, lo cual puede lograrse manteniendola húmeda

Barrer y aspirar las cenizas residuales luego quitar con agua

Empujar las cenizas hacia el borde de la pista y mezclarla con la tierra mediante técnicas agropecuarias, como por ejemplo el arado, o bien cubrirlas con algún aglomerante líquido

Instalar dispersores en los bordes de la pista para controlar la suspensión de cenizas por el chorro de los motores o los vórtices de los extremos de ala.



Técnicas básicas de mitigación de cenizas volcánicas para protección de aeronaves y equipamiento sensible

Sistemas CNS

Adecuada protección de las antenas y sus componentes

Sellado de las cajas de los equipos de transmisión, señalización y sistemas de iluminación para impedir la entrada de cenizas

Aumento de la frecuencia de limpieza y mantenimiento de los sistemas que requieren enfriamiento de aire o disponen de relés por contactos

Sellar los edificios, controlar los accesos y aspirar el calzado y la ropa del personal que ingresa

Desactivar y proteger en recintos estancos, el equipamiento que no sea estrictamente imprescindible para una operación segura



Técnicas básicas de mitigación de cenizas volcánicas para protección de aeronaves y equipamiento sensible

Equipo Auxiliar de Tierra

limpieza y mantenimiento constantes

no lavar el equipo con agua, porque hace que la ceniza se convierta en barro e inunde el interior del equipo

utilizar aspiradores para retirar la ceniza depositada en el equipo

cambiar el aceite y los filtros con mayor frecuencia

si es necesario introducir modificaciones en el diseño para mejorar el filtrado del aire o gas ingresado al equipo

Técnicas básicas de mitigación de cenizas volcánicas para protección de aeronaves y equipamiento sensible

Computadoras y equipos electrónicos

acondicionar el aire circundante para mantener las cenizas fuera del equipo

utilizar métodos de filtrado más fino y si es necesario y factible complementar con forzadores de aire de mayor tamaño que los de tamaño estandarizados, que están instalados en dichos equipos

humidificar el aire circundante (p. ej., alfombras mojadas) ayudará a controlar la entrada repetida de cenizas

disminuir el período de recambio de filtros y de ser necesario utilizarse prefiltros o filtros adicionales

ambientes aislados y si es posible, en locales situados en el interior de edificios mayores (concepto de caja doble),

Técnicas básicas de mitigación de cenizas volcánicas para protección de aeronaves y equipamiento sensible

Sistemas Radar y Ópticos

reparar y limpiar los circuitos de alta tensión

lavar los cojinetes de rotores de antenas, volver a lubricar y cubrir los cojinetes expuestos

Soplar o lavar con abundante agua los componentes ópticos que tengan cenizas acumuladas. No hay que barrer, cepillar o frotar puesto que esto causará abrasión en los sistemas ópticos

desconectar el equipo radar no esencial para reducir el consumo de energía

transferir la cobertura radar a otras instalaciones, combinar sectores de control de tránsito aéreo

retirar y sustituir los cojinetes de las cámaras y limpiar los impulsores de los engranajes

proteger las cintas vídeo de cenizas porque esto causará “desprendimientos” y rayaduras



Tareas de limpieza y remediación posteriores a la finalización de la actividad volcánica y/o precipitación de cenizas

Tareas de remediación

retirar las cenizas del aeropuerto y asegurarse su disposición final, para evitar que permanezcan en suspensión y sigan manteniendo condiciones de contaminación

implementar acciones de remediación como la rotación y el arado de las franjas de pista, no obstante por lo general, no existe más alternativa que completar el retiro de las cenizas fuera del aeropuerto y asegurar su disposición final

Coordinación con explotadores aéreos, operadores aeroportuarios, prestadores de servicios ATS, dependencia ATFM, etc. con una acción coordinada a fin de garantizar la seguridad, regularidad y ordenamiento del tránsito aéreo tanto en tierra como en vuelo, al momento de reanudarse las operaciones



Disposiciones de revisión y mejora del plan

Una vez concluidas las acciones contempladas en el Plan de Control de Cenizas Volcánicas, el Responsable del Comité de Emergencia debe convocar a una reunión de evaluación y críticas a los fines de identificar oportunidades de mejora, en base a la experiencia adquirida y a la performance lograda durante la ejecución del plan

Con el aporte de todos los involucrados se deben realizar las modificaciones pertinentes para garantizar que en caso de un nuevo evento de esta naturaleza, se disminuyan aún más los riesgos y las acciones necesarias para lograrlo, sean aún más eficientes que las que ya se han ejecutado





ICAO

SAFETY



North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
MexicoCity

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montreal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok

Thank You