

ACCIONES DE URGENCIA A CIERTA DISTANCIA DEL VOLCÁN

La caída de ceniza puede implicar problemas de salud en poblaciones situadas a cientos de kilómetros de una erupción masiva (Tabla 2). La exposición máxima a partículas cineríticas (de ceniza) respirables acaece durante su caída y, declinante, en el transcurso de unos pocos días y semanas, en que inevitablemente se reducen las actividades al aire libre. La lluvia es un factor esencial en la eliminación de cenizas del aire y para que por efecto del viento y del tránsito vehicular su resuspensión aérea sea mínima. Además, en semanas, a los elementos tóxicos solubles de la ceniza sedimentada en toda superficie a la intemperie la lluvia los lixivia. Por tanto, en áreas secas suscitan los problemas más graves.

MUESTREO Y ANÁLISIS DE CENIZA

Para protección de la vida humana y animal, son indispensables pruebas de laboratorio, con el fin de determinar su toxicidad. Las muestras se deben obtener cuidadosamente de cada erupción, a diferentes distancias del volcán y según la probabilidad de exposición humana, de preferencia por un grupo de colaboradores designado previamente. Lo mejor es colocar una sección de plástico extendida, limpia, por ejemplo en un hospital, y después transferir la ceniza a un recipiente de cristal, también limpio, para llevarla al laboratorio; adicionalmente se anotan los datos de ubicación, hora, meteorología y método de muestreo. Se requiere un laboratorio especializado que pueda analizar tamaño y forma de las partículas, y contenido de sílice; los elementos tóxicos lixiviables contenidos tridimensionalmente en la ceniza se pueden determinar

en laboratorios químicos ordinarios. Es fundamental descartar la posibilidad de que exista altas concentraciones de fluoruros lixiviables, que puedan contaminar los alimentos y el agua, y envenenar al ganado. Se debe contar con un laboratorio local apto para realizar estas pruebas, pues es factible que el envío de las muestras a un laboratorio lejano se demore varios días. Existen equipos portátiles de bajo costo para análisis cuantitativo de fluoruros en el agua.

Protección de las vías respiratorias y de los ojos

Actualmente hay mascarillas baratas, desechables y de alto rendimiento (capaces de retener partículas de tamaño micrométrico), que se pueden almacenar localmente antes de una erupción para su distribución inmediata en las comunidades después de una caída de ceniza. Para el personal de urgencias, otras personas que trabajen al aire libre y brigadas de limpieza, con presteza se debe disponer de respiraderos de media mascarilla o de cascos de corriente de aire (respiraderos con visera y motor) y lentes de seguridad.

A los habitantes se les ha de aconsejar que la protección de sus casas contra las adversidades atmosféricas reduce la infiltración de ceniza fina. En general, la protección en las viviendas de Norteamérica es efectiva. En su mayor parte, la ceniza que transporta el aire afecta a quienes padecen de asma u otras enfermedades respiratorias; no obstante, a todos se ha de conminar que permanezcan bajo techo cuando caiga ceniza o que vientos fuertes la resuspendan en el aire. En países en desarrollo, donde alimentación deficiente y

enfermedades infecciosas son causantes de mortalidad precoz, los niños pueden ser más vulnerables, poco se sabe acerca de los efectos neumológicos de la ceniza en dichas comunidades. Para quienes trabajan a la intemperie, si prolongadamente se exponen a ceniza espesa con alto contenido de sílice, es factible que contraigan silicosis. La comunidad en general y el personal de urgencia no son particularmente sensibles a la silicosis; en cambio, para quienes regularmente laboran al aire libre (campesinos, madereros, etc.) se necesitarían recomendaciones específicas, basadas completamente en análisis y en estudios de campo relativos a ceniza en cuanto al contenido total y al respirable, en la zona de trabajo.

En nuestra opinión, las recomendaciones con respecto al tiempo cotidiano de exposición a la ceniza volcánica respirable habrían de basarse en el propósito de considerarla como cualquier otro polvo silíceo, para el cual existen métodos habituales que permiten calcular los límites de exposición en instalaciones industriales, comúnmente en períodos superiores a ocho horas. Actualmente no existe una base científica-guía cuantitativa referente al aire ambiental ni a exposiciones de 24 horas a contenido cinerítico fino escaso, en comunidades, que obviamente incluyen enfermos, ancianos y niños; las normas cualitativas atmosféricas empleadas en países industrializados concernientes a contaminantes generados por combustibles fósiles (por ejemplo total de partículas suspendidas y anhídrido sulfuroso) no son aplicables.

Los científicos no pueden pronosticar cuándo ocurrirá una megaerupción de algún volcán.

Aunque muchos funcionarios federales, estatales y municipales monitorean la actividad del Monte Santa Elena, se ignora si, en caso de erupción, habrá tiempo suficiente para alertar a la gente. La información siguiente se proporciona para tener conciencia de los procedimientos y de la información de urgencia.

Recuerde: actualmente al Monte Santa Elena se le considera de riesgo importante. Al entrar a su área, usted asume el riesgo.

ALERTAMIENTO

En el volcán se han colocado instrumentos que anticipadamente pueden avisar de una erupción potente. Si en los instrumentos se indica la inminencia de ésta, de inmediato el personal de servicios de urgencia notifica a las radiodifusoras y televisoras locales.

KGW	KWJJ	KGAR
62-AM	1080-AM	1550-AM
24 hs	24 hs	24 hs
226-5096	228-4398	256-9043
Portland	Portland	285-5575 Vancouver

Recuerde: El peligro de los flujos de lodo aumenta cuando usted se aproxima al cauce y disminuye al estar en lugares más altos. Si queda aislado, **NO PERMANEZCA CERCA DEL CAUCE; DESVÍESE CUESTA ARRIBA.**

A medida que se aleja del volcán, el riesgo de flujos disminuye.

Durante la erupción, las partículas de ceniza muy densa se cargan intensamente de electricidad estática. Las nubes cineríticas muy cargadas, temporalmente interrumpen las comunicaciones telefónicas, televisivas y radiales. Si ninguno de estos medios funciona, mediante vehículos terrestres o aéreos, dotados de megáfonos, puede recibir avisos acerca de los procedimientos de urgencia, que emitirán anuncios de alertamiento.

ACTITUD AL ENTERARSE DE QUE HAY ERUPCIÓN

¡NO SE ALARME!
¡PERMANEZCA CALMADO!

Si vive en el área, prepárese para desalojar su hogar o lugar de trabajo, por rutas de evacuación, donde le indicarán su reubicación. Por favor, traiga lo siguiente:

- » Medicamentos y alimentos especiales que requiera su familia.
- » Cobijas y ropa adecuada para cada familiar.
- » Un radio de baterías, una linterna y baterías de repuesto.
- » Los albergues cuentan con subsidios gubernamentales y de grupos de voluntarios locales.

Mientras se encuentre en esta área de alto riesgo, quizá tenga que padecer alguna caída de ceniza. Si es así, **PERMANEZCA BAJO TECHO.** Si se encuentra en el exterior, busque refugio en un automóvil o en una edificación. Si no lo logra, colóquese un pañuelo en la nariz -para retener la ceniza-, cierre los ojos lo máximo posible. La ceniza densa puede oscurecer el cielo en pleno día, impedir la visibilidad, y temporalmente interfiere las comunicaciones por radio, televisión y teléfono. **MANTÉNGASE ALERTA.** Probablemente la interrupción será temporal. Excepto si personal de urgencia se lo ordena, **NO INTENTE MANEJAR.**

La simultaneidad de la actividad del Monte Santa Elena y de temperaturas de derretimiento incrementó el potencial de los flujos de lodo, las avalanchas y las inundaciones.

ACTITUD ANTE UN FLUJO DE LODO

Generalmente, los flujos de lodo se originan en laderas de gran declive, por licuación de estratos someros. Así, cuales cursos hídricos fluyen por barrancos, cañones y fondos de los valles. Los de gran magnitud pueden desbordarse y anegar las depresiones topográficas.

Estos flujos pueden moverse más rápidamente que un corredor, pero menos que un automóvil.

En éste, usted debe colocar provisiones para urgencias (véase la última sección).

Al conducir por un valle pendiente arriba hacia un volcán, observe si en los cauces de ríos y arroyos o en la superficie del valle hay fluencia de lodo. Antes de pasar por puentes fíjese corriente arriba. Si **BAJO EL PUENTE HAY FLUJO DE LODO, DETÉNGASE.**

ACTITUDES ANTE AVALANCHAS

Si le sorprende una avalancha, inmediatamente intente eludirla o asirse de algún árbol, arbusto u objeto que le pueda servir de anclaje. Si le es imposible escapar, trate de desechar los esquís, la mochila u otros lastres, y con piernas y brazos haga movimientos natatorios. En momento tal, su única esperanza es intentar permanecer cerca de la superficie y llegar a una orilla de la avalancha. Si en lugar de pretender avanzar más rápidamente que el alud se alcanza alguno de sus costados, es posible escapar.

ACTITUDES ANTE INUNDACIONES

Salga del área. Si el agua le llega arriba de las rodillas, no intente atravesar la corriente. No maneje en terreno inundado, pues el vehículo se puede atascar o quedar a la deriva (arrastrado). Si está varado, **CONSERVE LA CALMA.** Diríjase al área más alta y segura y permanezca ahí. **EN CASO DE INUNDACIÓN, NUNCA INTENTE SALVARSE A NADO.** Trate de emitir una señal de socorro.

FIGURA 1. EJEMPLO DE FOLLETO PARA LOS TRABAJADORES QUE ENTRAN A ÁREAS RESTRINGIDAS

Fuente: Departamento de Servicios de Emergencia del Estado de Washington.