

PREPARÁNDONOS ANTE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS

Lecturas de apoyo

INDICE

1. Erupciones volcánicas
2. Eventos
3. Problemas debidos a las cenizas volcánicas
4. ¿Qué hacer si está cayendo ceniza volcánica?
5. Indicaciones de la Oficina Panamericana de Salud OPS
6. Lecturas sugeridas

1. Erupciones Volcánicas

Varios países de América presentan actividad volcánica, poniendo en peligro la salud de las poblaciones. Cada erupción volcánica difiere en términos físicos, y por consiguiente, en los riesgos para la salud.

Medidas de Emergencia en Salud que deben ser consideradas en las cercanías del volcán

Las medidas de emergencia en salud en las cercanías de un volcán dependen del tipo de evento eruptivo que tiene lugar.

2. Los eventos pueden ser:

- explosiones
- emanación de ceniza caliente
- hielo, nieve derretidos y lluvia simultánea a la erupción lava
- emisión de gases

- Explosiones:

La única medida de prevención efectiva en caso de explosión volcánica es la evacuación temprana. Los servicios de salud y la población deben buscar de las autoridades información al día sobre las zonas de riesgo de impacto y la probabilidad de explosión. En la salud el impacto se debe a los traumas, las quemaduras en la piel y heridas por vidrio volcánico. En caso de presencia en la zona de impacto, se debe reducir la exposición (no salir a las áreas exteriores).

- Emanación de cenizas calientes:

Las consecuencias de este evento son: las nubes ardientes (gas y cenizas de alta temperatura), el flujo piroclástico, relampagueos e incendios forestales. La cercanía al volcán provoca quemaduras masivas en la piel y en los pulmones y la asfixia. Treinta mil habitantes de la ciudad de Saint Pierre, en Martinique, fallecieron en 1902. La única acción preventiva es la evacuación temprana. Estos eventos se acompañan de amplia dispersión de cenizas. Contrariamente a las nubes ardientes, estas cenizas no presentan una alta temperatura.

- Hielo/nieve derretidos y lluvia simultánea a la erupción
Este evento provoca inundaciones y flujos de lodo caliente. La erupción del Nevado del Ruiz en Colombia costó la vida de 23,000 personas en la ciudad de Armero en 1985. (En Ecuador, no hay capa de hielo sobre el Pichincha.)

- Lava
Las erupciones magmáticas resultan en el flujo de lava y los incendios forestales. La trayectoria de estos flujos es predecible. Consulte a las autoridades locales. El impacto es mínimo debido a la progresión relativamente lenta de los flujos de lava. Las medidas preventivas abarcan una evacuación limitada.

- Emisión de gases
La emisión de gases, tales como: SO₂, CO₂, H₂S, HF traen como consecuencia que los mismos se concentren en las zonas bajas y por consiguiente su inhalación. El impacto sobre la salud se debe a que pueden provocar la asfixia en zonas sin ventilación. Las medidas para los casos de emisiones de gases son la evacuación, usar los equipos de protección respiratoria para geólogos y personal de rescate. Un pañuelo mojado es mejor que no tener ninguna protección.

3. Problemas debidos a la ceniza volcánica.

¿Qué es la ceniza volcánica?

En realidad la ceniza volcánica no es ceniza en modo alguno. Es roca pulverizada. Una capa de 1cm de espesor de ceniza seca en 1m², pesa hasta 20 kg al depositarse. A menudo contiene pequeñas partículas de lava ligera y extendida llamadas piedra pómez o escoria volcánica.

La ceniza volcánica fresca puede ser áspera, ácida, arenosa, vidriosa, maloliente y completamente desagradable. Aunque los gases normalmente se encuentran demasiado diluidos para construir un peligro a una persona normal, la combinación de gases ácidos y ceniza puede estar presente a algunos kilómetros de la erupción y causar daños pulmonares a pequeños infantes, ancianos

y enfermos, o a quienes ya sufren de enfermedades respiratorias graves.

Una densa caída de ceniza altera el suministro de energía. La repentina demanda multitudinaria de luz puede hacer que el servicio eléctrico se agote o falle.

La ceniza obstruye las corrientes de agua, presas, alcantarillas, plantas de aguas negras y todo tipo de maquinaria.

La ceniza se amontona en carreteras, vías férreas y senderos, como la nieve, pero semeja arena suave y húmeda.

La ceniza fina puede ser resbalosa.

El peso de la ceniza puede colapsar techos.

4. ¿Qué hacer si está cayendo ceniza volcánica?

No se alarme; permanezca calmado. Las cenizas molestan mucho más de lo que dañan a la salud

No salga. Si se encuentra afuera, busque refugio, use mascarilla, pañuelo o paño para retener el polvo. No hay riesgo de gases tóxicos a pesar del olor ácido.

No use el teléfono, a menos que se trate de algo urgente.

Utilice su radio para informarse.

En su hogar:

Cierre puertas y ventanas.

Coloque toallas húmedas en los umbrales de las puertas y en otros lugares donde haya corrientes de aire.

Quite las cenizas de los techos planos o de poco declive, así como de los canales para desaguar la lluvia, con el fin de evitar acumulaciones espesas.

Si la fuente de agua está contaminada o tiene un sabor u olor ácido, utilice la almacenada en el calentador o en el tanque del inodoro (cierre la llave principal del agua). Para purificar el agua, vierta 10 gotitas de blanqueador por cada 4 litros de agua. Déjela reposar por 30 minutos, o realice la purificación hirviéndola 5 minutos.

Puede comer verduras, pero lávelas primero. La arena no es dañina. Use detergente, no jabón; éste se impregna de ceniza.

Use más detergente en la lavadora.

Mantenga cerrado su refrigerador.

Use un radio de pilas para recibir información.

EVENTO ERUPTIVO	CONSECUENCIAS	IMPACTO EN LA COMUNIDAD	ACCIONES PREVENTIVAS
Caída de ceniza	<i>Respiratorias</i>		
	Inhalación de ceniza fina (<10 micras de diámetro)	Asma; recrudecimiento de enfermedades pulmonares previas	Pruebas de laboratorio para medir las partículas; usar mascarilla de alto rendimiento; proteger casas y oficinas de la infiltración de ceniza
	Inhalación de polvo silíceo (presencia de sílice; e.g., cuarzo)	Silicosis, si existe una exposición fuerte y continua (años);	Análisis de laboratorio para identificar sílice; equipo protector respiratorio
	<p>PROTECCION DE LAS VIAS 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.</p>		

	<i>Tóxicas</i>		
	Ingestión de agua contaminada con flúor, posiblemente también metales pesados (ej. Aluminio, cobre, arsénico)	Malestar gastrointestinal hasta muerte en personas vulnerables (enfermos crónicos)	Pruebas de laboratorio para identificar elementos tóxicos; evitar las aguas superficiales para beber (es decir úsese agua de pozo)
	Ingestión de alimentos contaminados (como en el caso anterior), incluido la leche	Como en el caso anterior	Pruebas de laboratorio para determinar si existen elementos tóxicos; observar la salud de animales; Análisis de laboratorio de la leche.
	<i>Oculares</i>		
	Cuerpos extraños en ojos	Conjuntivitis; desgaste de las córneas	Gafas protectoras para exposiciones fuertes (ejp. trabajadores al aire libre).
	<i>Mecánicas</i>		
	Colapso y caída de techos	Traumas	Prevenir la acumulación de cenizas; cautela, si existe

			riesgo de caerse del techo
	Accidentes de tránsito (por caminos resbalosos y poca visibilidad)	Traumas, Suspensión del transporte de emergencia; viajeros desamparados	Control de tránsito y asignar refugios de emergencia
	Interferencias en radio y televisión.	No pueden recibirse las alertas y no funciona la transmisión por satélite (INMARSAT por ejemplo)	Antes de la erupción: folletos de notificación para todos los hogares
	Interrupción de la electricidad	Averías en servicios públicos, sistemas de calefacción, etc.	Cubrir aisladores u organizar cuadrillas de reparación
Emisiones gaseosas	Lluvia ácida	Irritación de ojos y piel; posible contaminación tóxica	Protección durante la lluvia; evitar almacenar agua pluvial para beberla, especialmente de techos metálicos, etc.
	El olor ácido del deposito proviene de la superficie de las partículas de cenizas y no representa un riesgo respiratorio por gases tóxicos		

5. Indicaciones de la OPS

La OPS ofrece estas recomendaciones para el público en general.

"En caso de moderada o abundante caída de ceniza en partículas finas, se puede exacerbar los síntomas en individuos que sufren de asma bronquial u otras afecciones respiratorias crónicas, tanto en niños como en adultos. La muerte es un evento altamente improbable, aunque podría ocurrir en personas con padecimientos graves si no se protegen del polvo. Individuos sanos pudieran sufrir de irritación alta en la garganta y las vías respiratorias. Las partículas de ceniza son abrasivas y pueden también causar abrasiones en la córnea.

La población debe limitar su estancia fuera de edificios durante la caída de cenizas y la diseminación de las mismas causadas por el tráfico, para evitar molestias y daños. Se deben almacenar mascarillas ligeras y protectores oculares para los trabajadores encargados de limpiar las calles de cenizas, para las cuadrillas de emergencia, policías y otro personal, que tendría que laborar en espacios abiertos durante la lluvia de ceniza. No se construyen mascarillas apropiadas para niños pequeños. Las mascarillas recomendadas para uso general en este caso son del tipo Class FFP 1S o FFP 2S (3M o Respair). Estas son las recomendadas a nivel internacional, pero se debe consultar el mercado local para adaptarse a las existentes.

La población debe conocer que respirar ceniza no es muy peligroso para la gente sin afección severa del sistema respiratorio. En Quito, existe polución habitual del aire causada por los vehículos y no se toman medidas especiales para proteger a la población.

En resumen, se propone considerar tres tipos de población:

- 1. Personas que tienen que operar en un ambiente de cenizas (brigadas de limpieza de las calles, equipo de rescate o emergencia, policías, etc.)*
- 2. Personas extremadamente sensibles a las partículas de cenizas (asmáticos, etc.)*

3. *Población en general Para las personas de los grupos 1 y 2 sería ideal ofrecerles mascarillas que retienen partículas pequeñas de polvo. Estas máscaras deberían permanecer almacenadas en centros de salud con instrucciones claras a la población que debería beneficiarse de éstas. Para la población en general que tenga que salir de sus casas por corto tiempo, cualquier tipo de mascarilla ligera, pañuelo, toalla, etc. puede servir de protección. No se espera ningún daño especial, sólo molestias."*¹

6. Lecturas sugeridas:

- **Manual para situaciones de emergencia. Primera Parte : Operaciones sobre el terreno**
Autores: NU. Oficina del Alto Comisionado para los Refugiados (ACNUR)
Madrid, 1984
<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc771/doc771.htm>
- **Manual para situaciones de emergencia: Gestión de las situaciones de emergencia**
<http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/1644.pdf>
- **Plan de Respuesta inmediata del SINADECI ante las situaciones de emergencia y/o desastres**
http://www.indeci.gob.pe/planes/pdfs/plan_%20rpta_inmed.P

DF

- **Política de intervención en situaciones de emergencia**
http://www.cruzroja.org/documentos/politicas/intervencion_en_situaciones_de_emergencia.htm
- **La organización y la participación comunitaria: bases del desarrollo humano sostenible para la prevención de los desastres**
<http://www.cruzroja.org/desastres/redcamp/docs/materiales/OrganizaParticipaComu.pdf>

¹ Organización Panamericana de la Salud (OPS)
http://www.paho.org/spanish/ped/te_volc.htm