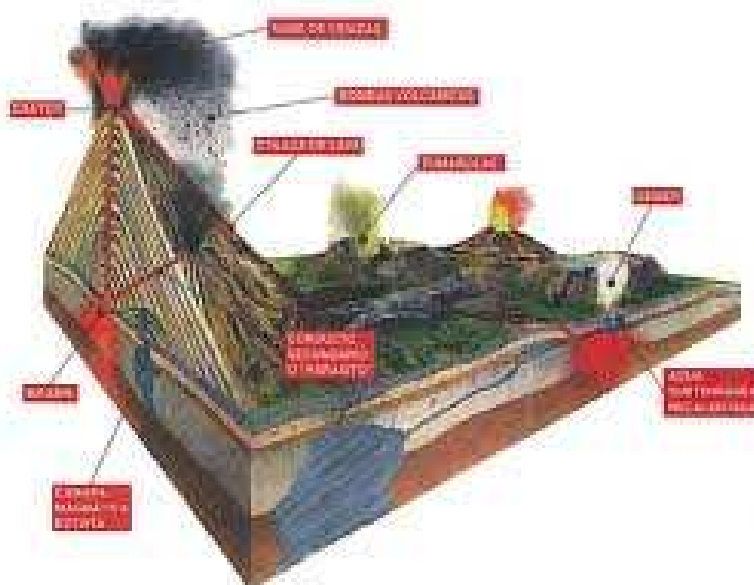


CENIZAS VOLCÁNICAS

La actividad volcánica es una fuente natural de contaminación, la cual aporta una cantidad considerable de contaminantes, principalmente a la atmósfera.

Se ha documentado que dicha actividad representa riesgos para los ecosistemas y las poblaciones humanas que se ubican cerca de los edificios volcánicos, no obstante se ha descrito que incluso organismos que se localizan a distancias considerables de las zonas con actividad volcánica también pueden verse afectados.

Dentro de los principales riesgos volcánicos destacan la emisión de ceniza y gases, relacionándose con la cantidad y el número de exposiciones a dichos eventos. En este contexto, la colaboración entre vulcanólogos, meteorólogos, químicos, biólogos, agrónomos y profesionales de la salud permitirá mitigar los riesgos de la actividad volcánica.



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. Las autoridades en su país le podrán dar indicaciones sobre el tipo de erupción que se espera.

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. La única acción preventiva es la evacuación temprana. Estos eventos se acompañan de amplia dispersión de cenizas. Contrariamente a las nubes ardientes, estas cenizas sólo están calientes cuando las emana el volcán, pero al caer no presentan una alta temperatura y se disminuye el riesgo de quemaduras y asfixia.

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.

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 tapabocas o es mejor que no tener ninguna protección.

Las cenizas volcánicas : están compuestas por fragmentos finos de roca volcánica (de menos de 2 mm de diámetro) que se forma durante las explosiones volcánicas, por avalanchas de piedra caliente que baja por las laderas de los volcanes, o por las salpicaduras de la lava incandescente. Las cenizas varían en apariencia, dependiendo del tipo de volcán y la forma de erupción. Así, puede ir de un color gris claro a negro y puede variar en tamaño, de ser uno pequeño, hasta polvo tan fino como el talco.

A continuación se presentan los riesgos para el medio ambiente y la salud asociados con la emisión de ceniza volcánica.

Consecuencias de la ceniza volcánica en la salud

- Estas emisiones causan mucho problema a las personas que tienen afecciones respiratorias desde graves hasta leves, como pueden ser asma, alergias, bronquitis, neumonía entre otras.
- Debido a que al momento de producirse la lluvia de ceniza volcánica esta contiene sulfatos, amonio, carbón, sodio, agua y minerales.

Recomendaciones ante lluvia de ceniza

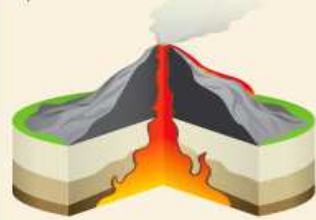
- ✓ Se recomienda en uso de mascarillas contra polvos y protección de ojos. **Las mascarillas de protección N95 para polvos son adecuadas.**
- ✓ de protección o si le es posible mantenerse en su casa hasta que la contingencia haya transcurrido.
- ✓ De igual manera se recomienda usar lentes y ropa de protección en caso de que tenga que salir al exterior, ya que la ceniza afecta la visibilidad y daña la piel.
- ✓ Los sectores de la población más vulnerables son los bebés, niños pequeños, ancianos y enfermos con sensibilidad respiratoria.
- ✓ Si la emanación es densa el clima tiende a cambiar dado que impide que los rayos del sol penetren. La temperatura baja y en ocasiones de produce llovizna.

Influencia de emisiones volcánicas sobre el organismo humano

Los gases y polvos volcánicos emitidos por los volcanes durante su proceso eruptivo afectan más la salud

Cenizas volcánicas

Son fragmentos de magma que comprenden partículas de polvo y arena mezcladas con fragmentos de roca. Se producen durante la erupción volcánica y tras expulsarse por el aire se asientan en la superficie



Las partículas de cenizas volcánicas parecen cristales con dimensiones de **0,001-2 mm**

Las partículas pueden producir irritación de las vías respiratorias y de los pulmones

El polvo volcánico irrita las membranas mucosas de los ojos provocando reacciones alérgicas

El hombre afronta problemas de respiración y tiene tos seca

Penetración de composiciones de flúor en la comida a través del agua contaminada puede provocar problemas con huesos o dientes

El polvo volcánico también afecta a las membranas mucosas de los ojos, provocando ardor o picor en los ojos, su inflamación o enrojecimiento

Recomendaciones



Se recomienda utilizar respiradores de protección en la calle



Se recomienda a las personas que padecen enfermedades de vías respiratorias llevar consigo medicamentos necesarios



Se recomienda no salir a la calle, si es posible

Gases volcánicos

Se emiten a la atmósfera por volcanes de cualquier tipo. Pueden volver a la superficie en forma de lluvia ácida



Fluoruro de hidrógeno es uno de los gases volcánicos más tóxicos para el ganado

- Las composiciones de flúor se mezclan con partículas de polvo volcánico
- Al volver a la superficie con las precipitaciones, las partículas contaminan los prados y depósitos de agua, provocando graves enfermedades del ganado



El dióxido de azufre es uno de los gases volcánicos más tóxicos para personas

- Al reaccionar con aire húmedo, el gas produce gotas minúsculas de ácido sulfúrico
- La calidad de aire se deteriora, las lluvias se tornan ácidas y secan a las plantas

✓ **Consecuencias de la ceniza volcánica en motores y edificaciones**

- ✓ Si hay llovizna y ésta moja la ceniza acumulada, el producto resultante se convierte en abrasivo, el cual puede dañar edificaciones y automóviles.
- ✓ Jamás cepille, friegue o limpie con un trapo las cenizas o el polvo que se acumula.
- ✓ Para limpiar automóviles, es conveniente primero quitar el exceso con una escobilla y luego limpiar con mucha agua, procurando sacar la ceniza de todas las hendiduras. La ceniza debe recolectarse preferentemente seca, pero evitando en lo posible generar más nubes.
- ✓ Nunca tirar la ceniza en coladeras o tubos de desagüe ésta debe ubicarse en bolsas de plástico resistente - recordar que la ceniza mojada se vuelve muy pesada - o bien en sacos de yute. Y con el tiempo tiende a solidificarse.
- ✓ De igual manera la combinación ceniza con agua, produce cortos circuitos debido a que es buena conductora de electricidad y puede ocasionar daños en equipos electrónicos.
- ✓ Cuando entra en contacto con motores calientes se funde afectando la combustión y parada del mismo.
- ✓ Si la lluvia de ceniza es fuerte y persistente, es necesario limpiar constantemente techos y ductos de ventilación así como mantener cerradas puertas y ventanas.
- ✓ Los techos elaborados con material ligero pueden tener riesgo de caer en caso de no encontrarse libres de ceniza.

Impacto de la ceniza volcánica en animales y plantas

- Si la caída de ceniza es persistente, estar al pendiente y proteger a mascotas y animales de la granja. Mantener a éstos bajo techo y evitar que coman pastizales con ceniza ya que se convierten en perjudiciales para su salud.
- Evitar tomar agua contaminada con ceniza volcánica.
- Proteger techos verdes y plantas al aire libre, debido a que si hay una gran cantidad de polvo cayendo puede lastimarlas, romperlas o dañar los productos.
- Proteger plantaciones agrícolas y zonas de compost.
- Las cenizas debe recolectarse constantemente en el hogar.

Impacto de la ceniza volcánica en el mundo

Cuando un volcán entra en activación o en erupción declarada, el problema no solamente es de la zona en donde éste se encuentra ubicado, sino de todos los habitantes del planeta. Por ejemplo, cuando el volcán denominado Laki entró en erupción en el año 1783, el impacto llegó a 8.000 kilómetros a la redonda y se vertieron 10 millones de toneladas de SO₂ a la atmósfera misma que produjo una gruesa nube de ácido sulfhídrico.

Tras la erupción del volcán Chichonal en México en 1982, las cenizas circundaron la tierra en menos de un mes.

Durante una erupción volcánica

Las erupciones volcánicas son fenómenos de la naturaleza que representan toda una fuente de estudio para unos pero una calamidad para otros. Se debe de cuidar a la familia y el entorno en donde se habita para sobrellevar este tipo de contingencias, de igual manera seguir las recomendaciones emitidas por el Gobierno y estar al tanto de las noticias al respecto. Por otra parte, es bien sabido que después de una erupción volcánica, los suelos que circundan la zona se convierte en altamente fértiles.

¿Cuáles son las medidas para protegerse de la ceniza?

- Proteger ojos, nariz y boca, si tenemos necesidad de salir a la intemperie. Evitar hacer ejercicio.
- Cerrar puertas y ventanas y sellar con trapos húmedos las rendijas y las ventilas, para limitar la entrada de polvo a casas y edificios. Sacudir la ceniza con plumeros para que no se rayen las superficies.
- Tapar tinacos y otros depósitos para que no se ensucien; y cubrir aparatos, equipos y automóviles para que no se deterioren ni rayen.
- Quitar continuamente las cenizas, para evitar que se acumulen en techos ligeros, (de lámina, cartón, triplay, lona y otros parecidos) porque pueden hacer que se caigan por el exceso de peso, como pasa con el granizo. Además, si la ceniza se moja, aumentaría de peso como si fuera una losa de cemento, por lo que no debemos tratar de quitarla con agua.
- Recoger en costales o bolsas de plástico las cenizas que se acumulen en los techos, suelos y calles para que no se tape el drenaje. Estos no se deben limpiar con agua por la misma razón.
- Cubrir coladeras de patios y azoteas para evitar que se tape el drenaje.
- Tratar de que circule la menor cantidad posible de automóviles; ser precavidos y pacientes, porque el tráfico se puede volver lento al ponerse resbaloso el piso.
- Buscar información confiable, no creer ni repetir rumores.

FUENTES DE CONSULTA

1. <http://www.riesgolab.com/site/component/content/article/41-seguridad-e-higiene/149-tips-de-prevencion-de-riesgos-por-ceniza-volcanica.html>
2. http://www.paho.org/spanish/ped/te_volc.htm

"Nota: La información anterior se presenta de manera práctica, sencilla y orientadora, no es exhaustiva ni producto de nuestra propia investigación; intenta resumir temas específicos y está basada en fuentes consideradas veraces. Sin embargo, debido a la rapidez con que fluye la información, el lector no está eximido de obtener información suplementaria mas avanzada y acatarla o no, depende exclusivamente del usuario. El autor no se hace responsable por las consecuencias derivadas de la aplicación de estas recomendaciones."

Fecha de elaboración: **30/05/2012**

Elaborado por:

Claudia Ospina Prieto
Auxiliar de CISTEMA

Firma _____

Revisado por:

Adriana María Castro O.
Profesional de CISTEMA

Firma _____