

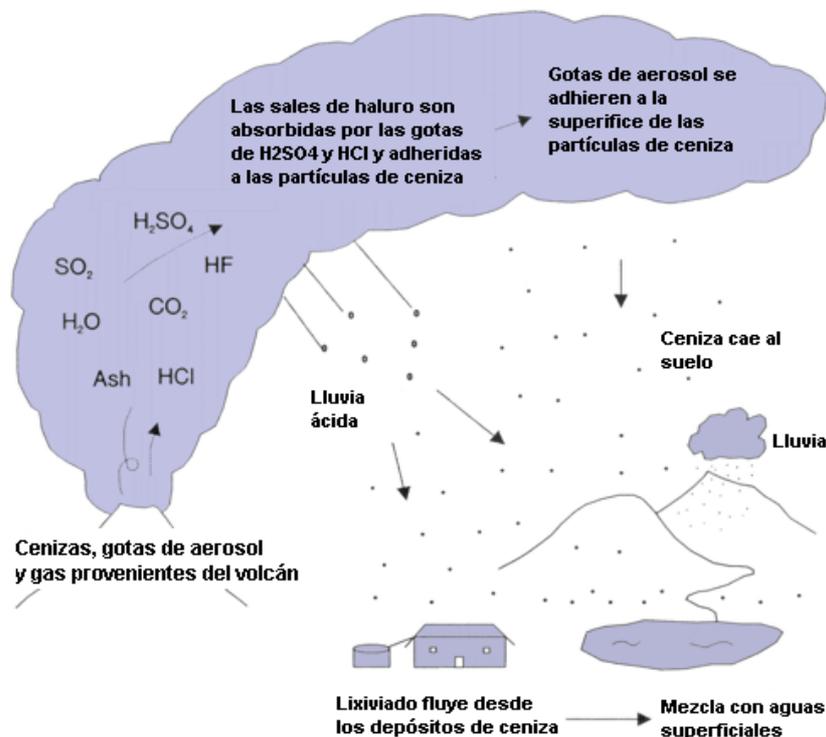


Riesgos de la actividad volcánica

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

La ceniza volcánica es piedra que ha sido convertida en polvo o arena por la actividad volcánica. En erupciones muy importantes, es acompañada por piedras que tienen el peso y densidad del granizo. Cerca del volcán la ceniza es caliente, a grandes distancias es fría. La caída de ceniza bloquea la luz del sol, reduciendo la visibilidad causando oscuridad, esto puede acompañarse de relámpagos.

La ceniza volcánica fresca es abrasiva y a veces corrosiva. Es levemente tóxica, y puede afectar a los humanos especialmente aquellos con alguna enfermedad respiratoria de base; en condiciones de mucho viento, las partículas pequeñas de ceniza pueden raspar la parte frontal del ojo.



Dentro de los principales riesgos volcánicos no sólo se incluye la erupción de una montaña y el derramamiento de lava asociado, sino también, la emisión de ceniza y gases. Los gases liberados principalmente son vapor de agua, dióxido de carbono, dióxido de azufre y en menor cantidad monóxido de carbono, hidrógeno, ácido clorhídrico, helio, ácido sulfhídrico y ácido fluorhídrico. De todos los gases volcánicos mencionados, los que representan un mayor riesgo de toxicidad en los humanos y animales y daños para la agricultura son el **dióxido de azufre, dióxido de carbono y ácido fluorhídrico**.

El cuadro clínico que se presenta por la exposición a tales gases es el siguiente:

- 1- Fenómenos agudos sobre las vías respiratorias altas, mucosa y piel por irritación al depositarse las cenizas. Sus manifestaciones agudas se presentan en pocas horas o minutos después de la exposición presentando irritación en piel y mucosas, ardor ocular y nasal, conjuntivitis, sequedad orofaríngea y tos. En personas con enfermedades pulmonares hay una exacerbación aguda de sus síntomas (asma, EPOC, enfermedad fibroquística o bronquiectasias). Este cuadro es el de mayor incidencia y con frecuencia está relacionado a la magnitud de las cenizas que se depositan en el entorno y en el cuerpo (fosas nasales y ojos). Estos efectos pueden evitarse con aislamiento físico.
- 2- A mediano plazo, se ha demostrado el aumento de síntomas pulmonares y deterioro de la función pulmonar por meses y años en personas que sufrieron exposición prolongada a erupciones volcánicas. Estos efectos son aparentemente reversibles, dependientes de la magnitud de la exposición y de la susceptibilidad individual, como consecuencia de procesos inflamatorios similares a la exposición a otros contaminantes de las vías respiratorias (humos de tabaco, combustible de biomasa, entre otros).
- 3- Consecuencias a largo plazo, son las relacionadas con fenómenos de reparación anormal (fibrosis pulmonar y silicosis) o neoplásicas que se describen como efectos potenciales aunque no han podido ser demostrados fehacientemente. Sin embargo, hay evidencias de plausibilidad biológica y reportes de mayor incidencia de algunas de estas enfermedades en los años subsiguientes a erupciones volcánicas lo cual obliga a tener una mirada atenta a estas consecuencias aun cuando aparezcan con una frecuencia menor.

El considerar los riesgos volcánicos ha tomado importancia debido a la actividad volcánica de nuestro país y a los efectos adversos que pueden condicionar la salud. Por ejemplo, la presencia de material particulado con un tamaño inferior a 10 micras, se ha asociado con alteraciones en el aparato respiratorio.

Puesto que la ceniza volcánica está constituida por dióxido de azufre, ésta puede producir irritación local y en exposiciones más importantes silicosis. En los pacientes con hiperreactividad bronquial, asma o enfermedades pulmonares obstructivas crónicas la exposición a las cenizas puede complicar la enfermedad. A nivel de la conjuntiva, la ceniza actúa como un cuerpo extraño, siendo los cristales de dióxido de azufre los que afectan directamente a la conjuntiva y a la córnea, produciendo abrasiones, además del efecto irritante. También el efecto de la ceniza a nivel de la piel es principalmente irritante. Por su parte, los microelementos como el bromo volcánico pueden formar parte del agua de vertientes y durante la potabilización generar trihalometanos, que son compuestos cancerígenos.

Si se produce caída de cenizas en el área

Proteja sus pulmones:

Los niños pequeños, los ancianos y aquellas personas que sufren enfermedades respiratorias como asma, bronquitis, enfisema y otras enfermedades pulmonares y cardíacas crónicas deben tener especial cuidado en evitar la inhalación de cenizas.

Si hay cenizas:

- ✓ Permanezca dentro de su casa. Cierre las puertas, ventanas y los reguladores de tiro de las chimeneas. Coloque toallas húmedas en los umbrales de las puertas y otras fuentes de corriente de aire.
- ✓ Si está fuera de la casa, use una mascarilla desechable.
- ✓ Quienes están expuestos a mayores riesgos deben limitar sus actividades al aire libre. Mantenga a los niños y las mascotas dentro de la casa.
- ✓ Si padece asma u otra enfermedad respiratoria (o si tiene un hijo que sufre de asma), preste atención a los síntomas como sibilancias, tos o síntomas más graves como dolor o rigidez en el tórax, falta de aliento y fatiga severa. Permanezca dentro de la casa y siga su plan de control para el asma. Póngase en contacto con el médico si tiene dificultades para respirar.
- ✓ Si usa lentes de contacto, proteja sus ojos usando anteojos protectores o quítese los lentes de contacto.
- ✓ Cambie los filtros de la calefacción desechables o limpie los filtros de la calefacción permanentes con frecuencia.
- ✓ Si descubre que hay ceniza en el agua potable, use una fuente alternativa de agua potable como por ejemplo, agua embotellada.
- ✓ Coloque tapones en la parte superior de los tubos de ventilación (calefón, baños, etc.)

- ✓ Proteja los dispositivos electrónicos sensibles al polvo.
- ✓ Limpie el techo cuando haya más de 10 centímetros de ceniza acumulada.
- ✓ Quítese la ropa que usó en el exterior antes de entrar a casa.
- ✓ Lave las verduras y legumbres del jardín antes de comerlas.
- ✓ Utilice su automóvil lo menos posible: la ceniza puede ser nociva para su vehículo.
- ✓ Cambie con frecuencia el aceite y los filtros de aire de su automóvil.

Washington Military Department. Emergency Management Division. www.emd.wa.gov

Washington State Department of Health. www.doh.wa.gov