



## VIVIENDO CON LOS VOLCANES

A lo largo de los Andes Chilenos existen varios miles de volcanes, desde pequeños conos de cenizas, hasta enormes complejos volcánicos, calderas de varias decenas de kilómetros. Muchos de ellos, donde las condiciones climáticas son de extrema aridez, se han preservado intactos por millones de años, siendo actualmente inactivos. En Chile continental, existen cerca de 500 volcanes con actividad en los últimos 2.5 millones de años, de los cuales alrededor de 120 podrían iniciar ciclos eruptivos, 61 han tenido erupciones en los últimos 450 años y 34 han manifestado algún tipo de actividad visible o cuantificable instrumentalmente.

Entre las erupciones más importantes de los últimos 100 años se cuentan las del volcán Lascar en 1993, Quizapu en 1932, Lonquimay en 1989 – 1990, Villarrica 1948-1949 y 1964, Cordón Caulle 1960, Calbuco 1961, Hudson 1991, Llaima 2008-2010 y Chaitén 2008-2010.

### **¿Qué es una erupción volcánica?**

Es un fenómeno geofísico natural, por el cual una cantidad de material fundido al interior de la Tierra, se eleva a la superficie, y sale en forma de lava, cenizas y flujos piroclásticos. Este fenómeno se origina al interior de la Tierra, donde existen zonas calientes con presiones y temperaturas tan altas que generan que las rocas se fundan, denominándose magma, el que se acumula en una cámara magmática. Este material fundido asciende por la chimenea mediante fracturas o grietas en la corteza. Al subir, se descomprime y se mezcla con gases, saliendo finalmente hacia la superficie terrestre generando lava, gases, cenizas y piroclastos (pómez y escorias) dependiendo de la composición química del magma.

### **¿Cuáles son los peligros de una erupción volcánica?**

**Flujos de lava:** Son corrientes de roca derretida, que salen del cráter o de grietas en los flancos del volcán.

**Caída de piroclastos:** Estos materiales constituyen el peligro de mayor alcance y comprenden cenizas, gases, piedra pómez y rocas que lanza el volcán durante las erupciones en un área de 10 a 20 kilómetros de distancia.

**Flujos piroclásticos:** Estos comprenden nubes oscuras y calientes de cenizas, gases y rocas, que salen del cráter y se desplazan por las laderas del volcán hacia las partes bajas, destruyendo y quemando todo a su paso.

**Lahares:** Corresponde a aluviones volcánicos, son flujos que se forman con la mezcla de agua, rocas, cenizas y material orgánico que remueve de la superficie, generados

por el contacto entre material a altísimas temperaturas y la nieve o hielos que se encuentran en las partes altas del volcán. Los lahares viajan rápidamente ladera abajo por los cauces y quebradas, destruyendo vegetación y sobrepasando pequeños cerros o colinas.

**Derrumbes y deslizamientos:** Las pendientes de los volcanes son generalmente inestables producto de su actividad interna, sus laderas son inclinadas y existe la posibilidad de derrumbes durante el proceso eruptivo.

**Gases volcánicos:** Antes, durante y después de una erupción es común detectar un aumento en la cantidad de gases que emite el volcán. Estos están formados principalmente por vapor de agua, compuestos de azufre, cloro y flúor entre otros. Dependiendo de la concentración de estos gases se generará una mezcla con el agua para formar gases tóxicos que emanarán a la superficie al ser expulsados durante la erupción.

### ***Efectos sobre las personas***

Los efectos sobre la salud dependerán del grado de exposición de las personas al volcán activo y al impacto en los sistemas básicos, especialmente la contaminación por compuestos químicos y material volcánico de fuentes y plantas de abastecimiento de agua y alimentos para el consumo de la población.

Esta exposición de las personas puede provocar lesiones y quemaduras ocasionada por fragmentos incandescentes, como así mismo lesiones en las vías por inhalación de cenizas y otros materiales particulados más finos que ingresan a nuestro organismo.

### ***Efectos sobre los bienes e infraestructura:***

En el caso de flujos piroclásticos, lahares, lava y caída de cenizas y rocas, es de esperar algún nivel de daños de acuerdo a la dimensión de estos, especialmente en viviendas, caminos, puentes, líneas eléctricas, telefónicas, alcantarillado, y todo equipamiento localizado en la trayectoria de estos elementos o en el área de impacto, como también en animales y la actividad agrícola, industrial, comercial y servicios varios. En Chile, los mayores peligros para la población y sus bienes, están dados por la generación de lahares y la caída de cenizas

### ***¿Qué podemos hacer para minimizar sus efectos?***

Recomendaciones previas:

- Quienes habitan en la zona de un volcán, que alguna vez haya hecho erupción, deben considerar este peligro en los planes de seguridad que desarrollan conjuntamente con su Municipalidad.
- Previo a una erupción, comienza un aumento gradual de la actividad volcánica, por lo que se debe mantener la calma
- Participar de los planes de preparación y conocimiento de las rutas de evacuación en caso de una erupción volcánica, que desarrolla la Municipalidad.
- Mantenerse informado sobre el desarrollo de la actividad del volcán, a través de autoridades y personal técnico especializado.
- No acercarse a zonas de riesgos establecidas previamente por la autoridad. Mantenerse alejado de fondos de valle y quebradas, para evitar posibles lahares.
- Disponer siempre de una reserva de elementos básicos como agua potable, alimentos no perecibles y enlatados (para una semana), botiquín de primeros auxilios, linternas y radio con pilas frescas para escuchar oportunamente las orientaciones de la autoridad.

### ***En caso de erupción:***

- Limpie la ceniza acumulada en los techos y selle las rendijas de puertas y ventanas, con paños húmedos.
- Reúnase con la familia en un lugar seguro y preste atención especial a niños, adultos mayores y personas enfermas.
- Si fuera necesario evacuar su vivienda, preocúpese de llevar su documentación personal, vestuario adecuado, mascarillas y medicamentos.
- Los depósitos de agua y alimentos deben ser cubiertos para evitar contaminación.
- Si vive en un área rural, coloque resguardo a sus animales, trasladándolos a zonas más seguras.
- Use su radio para obtener información confiable que entreguen las autoridades.

### ***¿Qué podemos hacer en caso de ceniza volcánica?***

- Si tiene que salir proteja sus ojos, nariz y boca. En lo posible use un trapo o mascarilla húmedos para nariz y boca, lávelos y mójelos con frecuencia. Para los ojos, use lentes protectores, especialmente si usa lentes de contacto.

- Barra o use pala para limpiar la ceniza de techos, patios, calles y deposítelas en bolsas. Nunca arroje las cenizas a los desagües para evitar que éstos se tapen.
- La ceniza volcánica puede ser resbaladiza, sobre todo cuando está mojada. Tome las precauciones necesarias.
- Tenga a mano linterna y radio con pilas frescas, agua embotellada y alimentos enlatados de reserva.
- Cubra los aparatos electrónicos para evitar que la ceniza los dañe.
- Si es posible, no conduzca, pero si tiene que hacerlo, hágalo a baja velocidad y con las luces encendidas ya que la ceniza dificulta la visibilidad y provoca que el pavimento se vuelva resbaloso. Recuerde que la ceniza daña los motores y el funcionamiento de los vehículos.
- Si tiene previsto viajar en avión, conozca las condiciones de vuelos en caso que la nube de cenizas impida el normal funcionamiento de las rutas aéreas.
- La ceniza puede ser usada en parques, jardines o tierras de cultivo, ya que es rica en minerales.

***Después de la erupción:***

Mantenerse informado y en sitio seguro hasta que las autoridades anuncien que la erupción volcánica haya disminuido en la actividad y/o su condición de alerta haya cambiado.

La habilitación de sus viviendas y alrededores debe ser coordinada con los organismos locales y el municipio.

Intégrese y participe en grupos y equipos de rehabilitación y reconstrucción implementados por la autoridad.

***Quiere ser Ud. un observador volcánico de apoyo a las autoridades?***

***Aquí se presentan algunas orientaciones básicas para cumplir con su misión.***

### Estado de Alerta de Actividad Volcánica

Tipo de actividad	Duración habitual	Recomendaciones
Presencia de fumarolas. Grietas nuevas en glaciares. Ruidos subterráneos. Olores sulfurosos.	Años o meses	Informar a autoridades
Temblores. Pequeñas explosiones. Resplandores rojizos. Nuevas fumarolas.	Meses o semanas	Informar a autoridades
Temblores fuertes. Explosiones moderadas. Manchas negras en nieve. Crecidas súbitas de ríos aledaños y esteros. Avalanchas de nieve. Aumento de temperatura de fuentes termales. Pequeños derrames de lava.	Semanas o días	Informar a autoridades y orientar a los vecinos, sobre medidas de protección.
Temblores fuertes y más frecuentes. Aumento de actividad eruptiva, explosiones.	Días u horas	Informar a autoridades y facilitar labores de evacuación.

El tipo de Alerta a declarar, es de responsabilidad exclusiva de las autoridades y la información que usted proporcione facilitará las decisiones para otorgar un rango a la respectiva Alerta Volcánica, que puede ser Verde, Amarilla o Roja.