

PELIGROS VOLCÁNICOS

CENIZA

Fragmentos de roca, cristales y vidrio (menores a 2 mm de diámetro) y/o magma pulverizado que son eyectados hacia la atmósfera durante una erupción explosiva. Las cenizas son dispersadas por el viento a varias decenas de kilómetros y causan problemas en la salud de las personas. Asimismo, contaminan y afectan reservorios de agua, canales de regadío, cultivos, pastizales e, incluso, generan la interrupción del tráfico aéreo.



FLUJOS PIROCLÁSTICOS

Son masas de gases y rocas extremadamente calientes (200 a 800 °C) que descienden a alta velocidad por las laderas de un volcán, generalmente siguiendo el curso de quebradas y valles. Este tipo de peligro causó la muerte de 1500 personas en el valle del río Tambo durante la erupción del volcán Huaynaputina en el año 1600.



AVALANCHAS DE ESCOMBROS

Son grandes desprendimientos de rocas generados por el colapso de un sector de un volcán que se desplazan a más de 100 km/h y pueden alcanzar distancias mayores a 20 km. En el Perú tenemos ejemplos de avalanchas en los volcanes Ticsani, Tutupaca, Yucamane y Misti.



GASES VOLCÁNICOS

Gases como vapor de agua, dióxido de azufre, dióxido de carbono, etc. son liberados a la atmósfera antes y durante una erupción volcánica. Pueden ser letales si son emitidos en grandes concentraciones, aunque generalmente se disuelven rápidamente en la atmósfera.



LAHARES

Es una mezcla de fragmentos de material volcánico (ceniza, escoria, bloques, etc.) con agua de lluvia que fluye por las laderas o valles que drenan de un volcán activo y pueden alcanzar grandes distancias.



FLUJOS DE LAVA

Son corrientes de roca fundida bastante viscosas que son expulsadas por el cráter o fracturas de los flancos de un volcán. Fluyen por el fondo de las quebradas alcanzando algunos metros por día. No representan mayor peligro para las personas debido a su baja velocidad y predecible trayectoria.



SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA

Es un sistema de comunicación que indica el nivel de actividad de un volcán y muestra las medidas generales de prevención que deben asumir las autoridades y la población según el nivel de alerta.

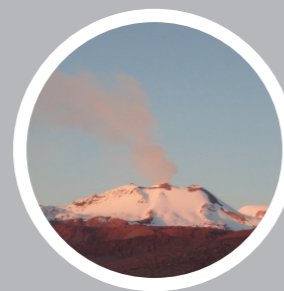
La actividad volcánica es permanentemente evaluada por el **Instituto Geofísico del Perú (IGP) a través del CENVUL, servicio del Estado peruano responsable de la vigilancia volcánica.** De acuerdo con el análisis de los parámetros geofísicos, recomendará a las autoridades el nivel de alerta, quienes son los encargados de realizar las acciones pertinentes.

VERDE



El volcán está inactivo debido a que sus condiciones dinámicas internas son estables. **La población asentada en sus inmediaciones puede desarrollar sus actividades con normalidad.**

AMARILLO



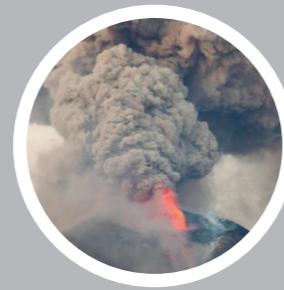
El volcán incrementa su actividad sísmica y se observa la presencia de fumarolas y posible deformación. Existe la posibilidad de que se produzcan explosiones y emisiones de ceniza. **La población debe estar atento a las recomendaciones de las autoridades y mantenerse alejada de las zonas de riesgo.**

NARANJA



El volcán aumenta de manera significativa su actividad eruptiva. Se observa el incremento de la actividad sísmica, la ocurrencia frecuente de explosiones y la emisión de cenizas y bloques balísticos. **La población debe seguir las recomendaciones de las autoridades y mantenerse alejada del volcán.**

ROJO



El volcán está en plena erupción crítica con el consecuente riesgo de afectación a la población. La erupción genera grandes columnas de cenizas y la eyección de bloques balísticos. **La población debe estar muy atenta a las indicaciones de las autoridades ante una posible evacuación.**



VOLCÁN TUTUPACA



Instituto Geofísico del Perú (IGP)

Centro Vulcanológico Nacional (CENVUL)

Urb. La Marina B-19, Cayma, Arequipa

Correo: cenvul@igp.gob.pe

Teléfono: +51 54 251373

<https://www.igp.gob.pe/servicios/centro-vulcanologico-nacional/>

EL VOLCÁN TUTUPACA

El volcán Tutupaca (-17.0278, -70.3582; 5801 m s. n. m.) es un estratovolcán ubicado a 28 km al noroeste de la ciudad de Candarave, región Tacna. Este volcán tuvo su último ciclo eruptivo entre los años 1787 a 1802 d. C. (Manrique et al., 2020).

En caso de una reactivación del volcán, los principales peligros estarían asociados a la dispersión de tefras (lluvias de ceniza), ocurrencia de flujos piroclásticos, avalancha de escombros y lahares. Estos fenómenos podrían afectar a poblados localizados en un radio de 30 km alrededor del volcán como Candarave, capital de la provincia del mismo nombre, además de centros poblados de Cairani, Camilaca, Suches, Huaitire, Curibaya, Huanuara y Quilahuani.

La erupción puede afectar también los canales de irrigación y bocatomas que funcionan para el riego de numerosos terrenos agrícolas. Existen también importantes obras de infraestructura como tuberías de agua y estaciones de bombeo de agua que usan las minas de Toquepala y Cuajone, además de obras viales importantes como la carretera binacional Ilo-Desaguadero, carretera Tacna-Candarave-Puno, etc.

Por último, hay que considerar que eventuales erupciones pueden afectar también las lagunas de Aricota y Suches que son reservas de agua de suma importancia para la región Tacna.

Desde 2018, el Instituto Geofísico del Perú (IGP) vigila en tiempo real la actividad del volcán Tutupaca mediante una red de monitoreo geofísico compuesta por sismómetros e inclinómetros.

¿Qué hacer antes de la erupción?

- Conocer las zonas de peligro, las rutas de evacuación y las zonas de refugio.
- Almacena agua potable y alimentos no perecibles.
- Prepárate para una posible evacuación.
- Ten a la mano un botiquín de primeros auxilios, radio, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
- Si tienes animales, reserva agua y alimentos.
- Seguir las instrucciones de las autoridades.

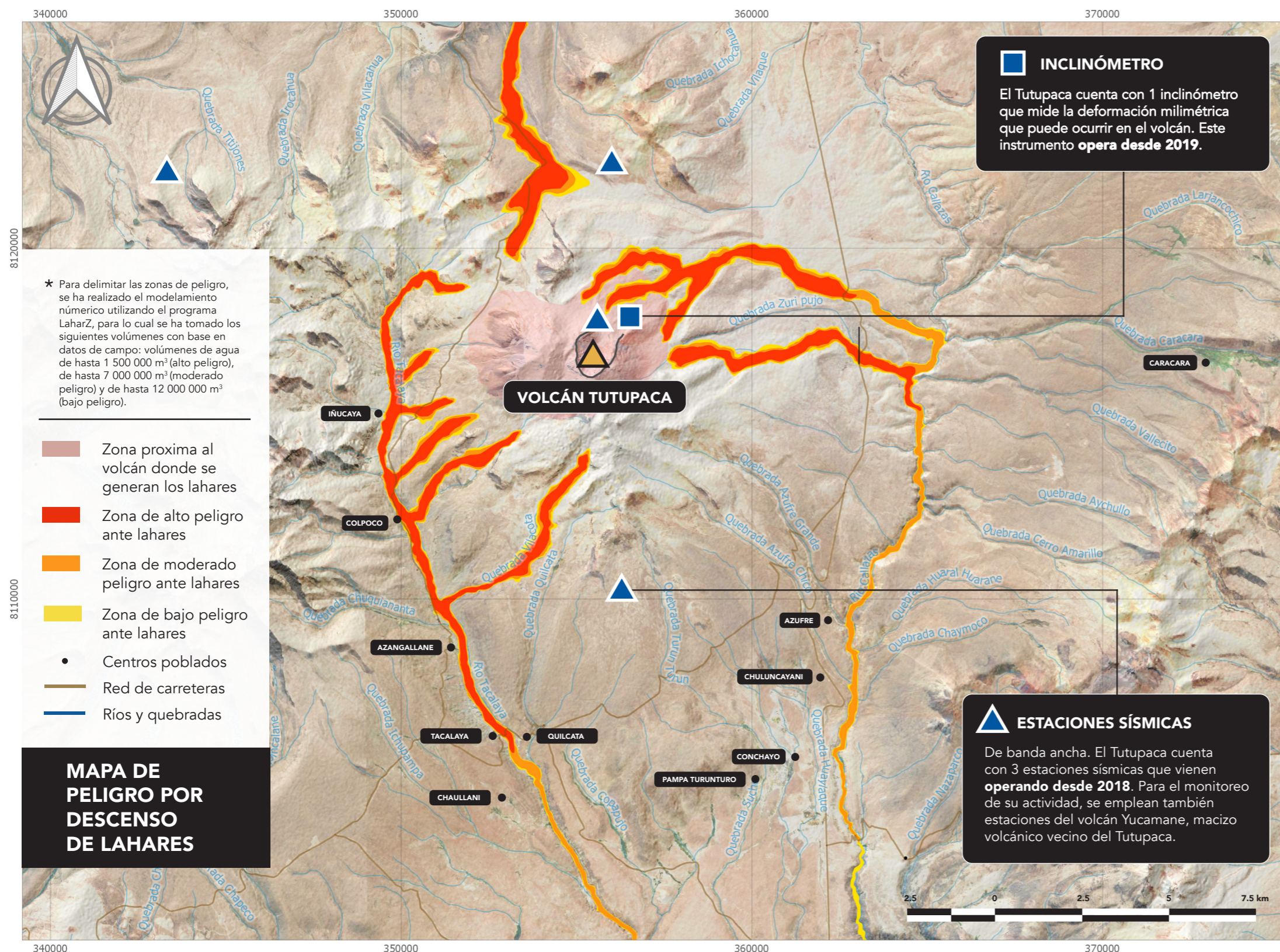
¿Qué hacer durante la erupción?

- Aléjate de las zonas de riesgo. Mantén la radio encendida y sigue las instrucciones establecidas por las autoridades.
- Cierra las llaves de agua y gas, desconecta la luz y cierra bien puertas y ventanas.
- Si la ceniza comienza a caer, busca refugio bajo techo y permanece allí hasta que el fenómeno haya pasado.
- Respira a través de una tela humedecida en agua o vinagre, ello evitará el paso de gases y la ceniza volcánica.
- Mantente informado y obedece a las autoridades.

¿Qué hacer después de la erupción?

- Permanece en un sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad.
- Mantén en sintonía tu radio para recibir instrucciones.
- Antes de entrar a tu casa revisa que no haya quedado debilitada por la erupción.
- Evita usar líneas telefónicas, caminos, transportes, servicios médicos y hospitalarios si no es estrictamente necesario.
- Colabora con las tareas de atención y recuperación.
- No comas ni bebas alimentos que puedan estar contaminados por las cenizas.

TUTUPACA: ¿cómo se vigila su actividad en tiempo real?



RECOMENDACIÓN

Las autoridades y la población deben mantenerse informadas a través de los boletines, reportes y alertas emitidas por el **Centro Vulcanológico Nacional (CENVUL)**, difundidos a través de la web (<https://www.igp.gob.pe/servicios/centro-vulcanologico-nacional>) y la aplicación móvil **VOLCANES PERÚ**. Del mismo modo, deben seguir las recomendaciones y medidas adoptadas por el **INDECI** y los **Gobiernos Regionales**.



Año 1802
Última erupción

Actividad actual
1 a 4 sismos por día / fumarolas

MÉTODOS DE MONITOREO

MONITOREO SÍSMICO

Consiste en registrar y **analizar los diferentes tipos de eventos sísmicos** a fin de conocer el comportamiento del volcán y el desarrollo de un proceso eruptivo. La actividad sísmica del Tutupaca está asociada principalmente a procesos de fractura de rocas que ocurren en las inmediaciones del volcán.

MONITOREO GEODÉSICO

Este método permite **identificar de manera precisa deformaciones** en la estructura volcánica generadas a partir de intrusiones de magma desde las profundidades.

IMÁGENES SATELITALES

Útil para **determinar la presencia de cuerpos calientes** en la superficie del cráter (sistema MIROVA), así como de la densidad del gas magmático SO₂ emitido por el volcán (OMI-NASA).

VOLCANES PERÚ

Reportes y alertas sobre la actividad de los volcanes del sur del Perú

