

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°7

Abril de 2017

Región del Biobío

El **Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) de Chile** da a conocer la siguiente información, obtenida a través de los equipos de monitoreo de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), procesados y analizados en el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS):

A. Resumen de niveles de alerta volcánica.

De acuerdo con la evaluación de la actividad registrada durante el periodo indicado, los niveles de alerta para los volcanes de la región son los siguientes:

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

Periodo evaluado: **1 al 15 de abril.**

Se mantiene el nivel de alerta **AMARILLO**.

Observación: Se recomienda restringir acceso en radio de 3000 m en torno al cráter.

Nivel de alerta AMARILLO



2. Volcán Copahue.

Periodo evaluado: **1 al 15 de abril.**

Se cambia el nivel de alerta a **VERDE**.

Observación: Se recomienda restringir acceso en radio de 500 m en torno al cráter.

Nivel de alerta VERDE



B. Información detallada por volcán.

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán:

- Durante el periodo se registraron mil seiscientos trece (1613) eventos sísmicos, de los cuales cincuenta y cinco (55) fueron clasificados como eventos volcano-tectónicos (VT), relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, con magnitudes locales (M_L) máximas de 2,3. El sismo de mayor energía se localizó a 2,9 km al oeste (O) del cráter activo, a una profundidad de 1,6 km. De igual forma se registraron mil quinientos cincuenta y un (1558) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de estos mil cuatrocientos cincuenta (1450) fueron catalogados como eventos de largo periodo (LP), con un valor de desplazamiento reducido (DR_C) máximo de 76,2 cm², además, fueron registrados ciento un (101) sismos tipo tremor, con valores de desplazamiento reducido máximos de 12,2 cm² y frecuencias dominantes entre los 1 y 3 Hz. Asimismo, se registraron siete (7) eventos de largo periodo denominados tipo tornillo (TO), relacionados con el tránsito de fluidos magmáticos y/o hidrotermales al interior de los

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

conductos volcánicos con características de alto contraste de impedancias, cuyo evento más energético alcanzó valores de desplazamiento reducido de 8,4 cm².

- Desde el día 1 al 12 de abril se han presentado un total de cincuenta y seis (56) explosiones de manera intermitente, marcando así una nueva fase explosiva del complejo volcánico.
- Las imágenes obtenidas a través de las cámaras instaladas en las cercanías del complejo volcánico, mostraron explosiones en torno a los cráteres actualmente activos, con alturas máximas de 3000 m.
- De acuerdo a los datos obtenidos desde cuatro (4) estaciones GNSS, que miden la deformación superficial del volcán, se observó un cambio en las tendencias de los desplazamientos, pero de baja magnitud, presentando tasas de desplazamiento inferiores a los 0.3 cm/mes. Las longitudes de las líneas de control que cruzan los cráteres activos mostraron variaciones inferiores a 0.4 cm/mes, sugiriendo que no existen cambios relevantes del edificio volcánico activo. Los datos aportados por dos (2) Inclinómetros electrónicos de igual forma sugieren que no existen procesos inflacionarios importantes relacionados con el presente proceso.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

Los anteriores parámetros sugieren que la actividad del cuerpo magmático aparentemente ha ascendido a niveles más superficiales, generando un proceso de mayor interacción con el sistema hidrotermal superficial, impulsando una sucesión de explosiones. Por lo tanto, en el escenario actual es posible la ocurrencia de nuevas explosiones de similar tamaño o incluso mayores a las registradas. Por lo anterior, se mantiene la alerta técnica volcánica en:

NIVEL AMARILLO: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica - *Tiempo probable para una erupción: SEMANAS/MESES.*

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

Observación: Debido al carácter energético del proceso, se recomienda mantener la zona de alto peligro volcánico en un radio de 3 km desde los cráteres actualmente activos.

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

2. Volcán Copahue:

- Durante este período se registraron treinta (30) eventos sísmicos, todos clasificados como volcánico-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido. La señal continua de tremor ha disminuido su amplitud a nivel del ruido de fondo.
- Respecto a la sismicidad VT, las magnitudes locales (M_L) fueron menores o iguales a 1,3. El evento de mayor energía se localizó en dirección este-noreste (ENE) a 10,8 km respecto al cráter El Agrio con una profundidad de 4,8 km.
- A partir de los datos obtenidos desde cuatro (4) estaciones GNSS, que miden la deformación superficial del volcán, se observó desplazamientos de baja magnitud siendo la mayor tasa no superior a los 0,3 cm/mes en las componentes horizontales y 0,4 cm/mes en las verticales. A su vez, las líneas de control que cruzan el cráter también se mostraron estables.
- Las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) registradas por el equipo de espectrometría de absorción diferencial (DOAS) correspondiente a la estación Mellizas, ubicada a 5 km en dirección este-noreste (ENE) del cráter activo, presentó un valor promedio para el periodo de $731 \pm 554 \text{ t d}^{-1}$, y un valor máximo diario de 1952 t d^{-1} reportado el día 05 de abril. Las emisiones de SO_2 se encuentran dentro de niveles bases para este volcán.
- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán registraron una desgasificación constante proveniente del cráter activo (El Agrio) predominando un color blanquecino asociado mayormente al sistema hidrotermal, además de incandescencia esporádica durante el periodo nocturno. La mayor columna se registró el día 08 de abril, con una altura cercana a los 580 m.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

Los parámetros de monitoreo indican una disminución de la actividad volcánica hasta su nivel base, manteniendo solo una actividad relacionada con el sistema hidrotermal excitado por el calor de un cuerpo de magma subyacente en proceso de enfriamiento. Este nivel no se alcanzaba desde antes de la erupción de diciembre de 2012. Se considera que el sistema volcánico se encuentra en equilibrio, por lo tanto se cambia el nivel de alerta técnica a:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable – No hay riesgo inmediato – *Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.*

Observación: Se recomienda aplicar preventivamente restricciones al acceso en una zona próxima al cráter con un radio 500 metros, teniendo en cuenta que la actividad fumarólica persiste.

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile.
21 de abril de 2017.

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl