

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°12

Julio de 2019

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. Volcán Antuco.

Periodo evaluado: **1 al 31 de julio.**

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

Nivel de alerta **VERDE**



2. Volcán Copahue.

Periodo evaluado: **16 al 31 de julio.**

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

Nivel de alerta **AMARILLO**



Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio de 500 metros.

3. Volcán Callaqui.

Periodo evaluado: **1 al 31 de julio.**

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

Nivel de alerta **VERDE**



4. Volcán Lonquimay.

Periodo evaluado: **1 al 31 de julio.**

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

Nivel de alerta **VERDE**



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

B. Información detallada por volcán.

1. Volcán Antuco:

- Durante el período se registraron cinco (5) sismos, de los cuales uno (1) fue clasificado como volcánico-tectónico (VT), asociado con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,7 y fue localizado a 7,4 km al nor-noroeste (NNO) del cráter a una profundidad de 6,7 km. Por otra parte, se registraron cuatro (4) sismos de tipo largo periodo (LP), comúnmente relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico; el evento de mayor energía tuvo un desplazamiento reducido (DR_C) igual a 1,3 cm².
- A partir de los datos registrados por dos (2) estaciones GNSS instaladas en el edificio volcánico, no se evidenciaron cambios significativos atribuibles a cambios en la dinámica interna del volcán.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras IP instaladas alrededor del volcán, no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- 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>).
- 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/>), que utilizan sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basados en los datos de *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)*, no se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en:

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

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

2. Volcán Copahue:

Periodo evaluado entre el 16 al 31 de julio:

- Se registraron treinta y tres (33) eventos sísmicos clasificados como volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido. El evento con mayor energía tuvo una magnitud local (M_L) igual a 2,2 y fue localizado a 15,9 km en dirección este-noreste (ENE) del cráter activo "El Agrio", a una profundidad de 2,9 km.
- Además, se clasificaron nueve (9) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, clasificados como de Largo Periodo (LP), con un valor de desplazamiento reducido máximo (DR_C) igual a $1,7 \text{ cm}^2$. Adicionalmente, se registraron ciento un (101) eventos sísmicos de tipo tremor volcánico (TR) con valor de desplazamiento reducido máximo (DR_C) igual a $5,1 \text{ cm}^2$.
- La señal de tremor continuo, presentó un desplazamiento reducido (DRC) que se concentró principalmente entre $0,5$ y $3,0 \text{ cm}^2$, con frecuencias dominantes preferentemente entre $0,6$ y $3,3 \text{ Hz}$.
- En las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán y cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, fue posible observar una desgasificación continua blanquecina de baja altura proveniente del cráter activo. El día 16 de julio de 2019 se visualizó la mayor altura de columna, alcanzando los 250 m. sobre el borde del cráter. Las imágenes satelitales provistas por el sitio www.planet.com, muestran un posible descenso en el nivel del lago cratérico.
- A partir de los datos obtenidos con las 4 estaciones de monitoreo geodésico, se observaron variaciones de baja magnitud inferiores a las observadas desde febrero. La máxima tasa horizontal registrada fue de $0,19 \text{ cm/mes}$, mientras que la componente vertical de todas las estaciones muestra una leve subsidencia, lo que no sugiere desestabilización importante en el sistema volcánico.
- 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, presentaron un valor promedio para el periodo de $668 \pm 243 \text{ t/d}$, y un valor máximo diario de 1026 t/d reportado el día 27 de julio. Las emisiones de SO_2 se encuentran dentro de niveles moderados, considerando las condiciones actuales de este volcán.
- Se reportaron dos (2) anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico los días 15 y 24 de julio, 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/>).

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

- 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/>), que utilizan sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basados en los datos de *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)*, no se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico.

Los niveles de actividad volcánica durante el periodo son considerados bajos en energía; sin embargo, los parámetros de monitoreo indican que el sistema continúa evolucionando, sugiriendo un abatimiento del sistema hidrotermal, evidenciado por cambios en la sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos y una disminución de la laguna cratéica, debido a un aporte de calor desde el magma subyacente, posiblemente asociado a la actividad de meses previos que podría indicar un aporte de magma hacia niveles superficiales. Por lo tanto, aún persisten condiciones que posibilitarían una inestabilidad del sistema volcánico, implicando la posible ocurrencia de emisiones de cenizas y/o explosiones menores que afecten áreas cercanas al cráter. Por lo anteriormente descrito se conserva el nivel de alerta en:

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

Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 500 metros.

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

3. Volcán Callaqui:

- Durante este período se registraron dieciséis (16) eventos sísmicos de tipo largo periodo (LP), comúnmente relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico.
- Las cámaras IP pertenecientes al volcán, se encuentran fuera de servicio desde el día 29 de junio.
- 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>).
- 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/>), que utilizan sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basados en los datos de *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)*, no se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en:

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

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

4. Volcán Lonquimay:

- Se registró un total de catorce (14) sismos de los cuales once (11) fueron clasificados como volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento con mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,5 y fue localizado 11,1 km al sur (S) del cráter principal, a una profundidad de 8,6 km. Además, se registraron tres (3) sismos de largo periodo (LP), asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, con un valor de desplazamiento reducido (DR_c) máximo igual a 12,0 cm^2 .
- A partir de los datos geodésicos suministrados por dos (2) estaciones GNSS que monitorean la deformación superficial del volcán, no se detectaron variaciones.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras IP instaladas alrededor del volcán, no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- 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://satpsanoine.nesdis.noaa.gov/>).
- 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/>), que utilizan sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basados en los datos de *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)*, no se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en:

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

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

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

Temuco, Chile
9 de Agosto de 2019.

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