

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°10

Junio 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 30 de junio.**

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

Nivel de alerta **VERDE**



---

#### 2. Volcán Copahue.

Periodo evaluado: **16 al 30 de junio.**

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 30 de junio.**

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

Nivel de alerta **VERDE**



---

#### 4. Volcán Lonquimay.

Periodo evaluado: **1 al 30 de junio.**

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](http://www.sernageomin.cl)

## B. Información detallada por volcán.

### 1. Volcán Antuco:

- Durante el período se registró nueve (9) sismos, de los cuales uno (1) fue clasificado como volcano-tectónico (VT), asociado con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 1,2 y fue localizado a 4,9 km al norte (N) del cráter a una profundidad de 7,8 km. Por otra parte, se registraron ocho (8) 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 3,4  $cm^2$ .
- 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](http://www.sernageomin.cl)

## 2. Volcán Copahue:

### Periodo evaluado entre el 16 al 30 de junio:

- Se registraron ochenta y seis (86) 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 2,1 y fue localizado a 3,5 km en dirección oeste (O) del cráter activo "El Agrio", a una profundidad de 3,6 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 ( $DR_{\zeta}$ ) igual a  $1,5 \text{ cm}^2$ . Adicionalmente, se registraron seis (6) eventos sísmicos de tipo tremor volcánico (TR) con valor de desplazamiento reducido máximo ( $DR_{\zeta}$ ) igual a  $1,9 \text{ cm}^2$ .
- La señal de tremor continuo, presentó fluctuaciones en su amplitud, estando acotada principalmente entre 0,8 y  $2,2 \mu\text{m/s}$ , con frecuencias dominantes preferentemente entre 0,6 y 3,5 Hz.
- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán y cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, fue posible observar ocasionales episodios de desgasificación blanquecina de baja altura provenientes del cráter activo. El día 17 de junio de 2019 se visualizó la mayor altura de columna, alcanzando los 400 m. sobre el borde del cráter. Las imágenes satelitales provistas por el sitio [www.planet.com](http://www.planet.com), muestran un leve aumento en el nivel del lago cratérico, sugiriendo una recarga del sistema hidrotermal.
- A partir de los datos obtenidos con las estaciones de monitoreo geodésico, se observaron variaciones de baja magnitud, manteniendo la tendencia observada desde febrero, que no sugieren alguna desestabilización importante en el sistema volcánico.
- Las emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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  $1027 \pm 384 \text{ t/d}$ , y un valor máximo diario de  $2805 \text{ t/d}$  reportado el día 18 de junio. Las emisiones de  $\text{SO}_2$  se encuentran dentro de niveles moderados, considerando las condiciones actuales de este volcán.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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/>).

-----  
-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en [www.sernageomin.cl](http://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.

Aunque la sismicidad permaneció en valores considerados bajos, esta presentó un leve incremento respecto al periodo anterior, destacando la ocurrencia de un disparo sísmico, con localizaciones más cercanas al cráter activo. Adicionalmente, el parámetro sísmico razón espectral sugiere un desplazamiento de energía sísmica en dirección del cráter. Por lo tanto, aún persisten condiciones que posibilitarían una inestabilidad del sistema volcánico, implicando la posibilidad de ocurrencia de explosiones menores que afecten las cercanías del cráter e incrementen la actividad superficial. Por lo anterior 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](http://www.sernageomin.cl)

### 3. Volcán Callaqui:

- Durante este período se registró un (1) evento sísmico 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  $2,5 \text{ cm}^2$ .
- Las imágenes obtenidas con las cámaras IP, mostraron una fumarola que alcanzó 150 metros sobre el nivel del cráter el día 14 de junio.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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](http://www.sernageomin.cl)

#### 4. Volcán Lonquimay:

- Se registró un total de dieciocho (18) sismos de los cuales dieciséis (16) 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 2,4 y fue localizado 10,7 km al sur sureste (SSE) del cráter principal, a una profundidad de 7,7 km. Además, se registraron dos (2) 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 0,7  $cm^2$ .
- A partir de los datos geodésicos suministrados por dos (2) estaciones GNSS que monitorean la deformación superficial del volcán, no se detectaron cambios relacionados con la dinámica interior del edificio volcánico.
- 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  
5 de julio de 2019.

-----  
-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en [www.sernageomin.cl](http://www.sernageomin.cl)