

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°2

Enero 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: **01 al 31 enero.**

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



---

#### 2. Volcán Copahue.

Periodo evaluado: **16 al 31 enero.**

Se cambia la alerta técnica a **VERDE**.



**Observación:** Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 0.5 kilómetros.

---

#### 3. Volcán Callaqui.

Periodo evaluado: **01 al 31 enero.**

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



---

#### 4. Volcán Lonquimay.

Periodo evaluado: **01 al 31 enero.**

Se mantiene el 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 registraron veinte (20) eventos sísmicos, de los cuales dieciocho (18) fueron clasificados como sismos volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía tuvo una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 0,2 y fue localizado a 1,4 km en dirección sur (S) del cráter a una profundidad de 6,9 km. Además, se registraron dos (2) sismos de largo periodo (LP) asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, con un desplazamiento reducido ( $DR_C$ ) máximo de 3,9  $cm^2$ .
- Las imágenes obtenidas con las cámaras IP, no mostraron actividad superficial ni cambios morfológicos destacables en el edificio volcánico.
- A partir de los datos proporcionados por dos (2) estaciones GNSS instaladas en el edificio volcánico, no se observa deformación relevante en el edificio volcánico. Se observa una variación mínima en el largo de la línea de control que cruza el volcán de norte a sur, de 1.3 cm/mes, para los últimos tres meses.
- 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).

Los niveles de actividad del volcán son considerados bajos, sugiriendo estabilidad en el sistema volcánico. Por lo cual, 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:

- Durante este período se registraron doscientos cincuenta y cuatro (254) eventos sísmicos clasificados como volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, el evento con mayor energía obtuvo una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 3,3 (**REAV Región del Biobío, 29 de enero 2019**), localizado a 7,3 Km en dirección Este Noreste (ENE) del cráter activo El Agrio, a una profundidad de 1,2 km.
- Igualmente, se registraron ciento veintitrés (123) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, catalogados como eventos de largo periodo (LP), con un valor de desplazamiento reducido ( $DR_C$ ) máximo de 12,9  $cm^2$ . Además, se registraron nueve (9) sismos de muy largo periodo (VLP, por sus siglas en inglés *Very Long Period*), con un valor de desplazamiento reducido máximo de 4,2  $cm^2$ .
- La señal continua de tremor mostró oscilaciones en su amplitud entre valores de intensidad baja y media, con frecuencias dominantes entre 1 y 3 Hz principalmente.
- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán, cuando las condiciones climatológicas permitieron observar el edificio volcánico, registraron una desgasificación predominantemente de color blanquecina, proveniente del cráter activo (El Agrio) con una altura máxima de 200 m.
- Según el análisis de los datos obtenidos por cuatro (4) estaciones de monitoreo geodésico, se observan que se mantienen las tendencias mostradas desde hace unos 3 meses, con tasas de baja magnitud que no superan los 0.1 cm/mes en los desplazamientos horizontales, y una leve tendencia de alzamiento, con tasas de magnitud moderadas inferiores a 0.5 cm/mes.
- 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  $418 \pm 73$  t/d, y un valor máximo diario de 706 t/d reportado el día 27 de enero. Las emisiones de  $SO_2$  se encuentran dentro de niveles bajos para este volcán.
- 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](http://www.sernageomin.cl)

Aunque no se descarta que la actividad volcánica vuelva a incrementarse, los parámetros de monitoreo dentro de los que se destaca la restitución del lago cratérico y la poca actividad superficial, sugieren estabilidad en el sistema volcánico. Por lo tanto **se cambia el nivel de alerta a:**

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

**Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 0.5 kilómetros.**

---

-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 registraron veinticinco (25) eventos sísmicos, de los cuales siete (7) fueron clasificados como sismos volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, el evento de mayor energía tuvo una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 1,7. Igualmente, se registraron dieciocho (18) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, clasificados como eventos de largo periodo (LP), con un valor de desplazamiento reducido ( $DR_c$ ) máximo de 2,0 cm<sup>2</sup>.
- Las imágenes obtenidas con las cámaras IP, mostraron actividad superficial que alcanzó los 150 metros por sobre el nivel del cráter el día 04 de enero a las 17:23 UTC.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) 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 niveles de actividad del volcán son considerados bajos, sugiriendo estabilidad en el sistema volcánico. Por lo cual, 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 diecinueve (19) sismos, de los cuales seis (6) 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 2,8 y fue localizado a 4,5 km en dirección sur (S) del cráter principal, a una profundidad de 5,6 km. Además, se registró trece (13) 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 10,6  $cm^2$ .
- A partir de los datos geodésicos entregados por tres (3) estaciones GNSS que monitorean la deformación superficial del volcán, no se observan deformación relacionada con cambios al interior del edificio volcánico.
- 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).

Los niveles de actividad volcánica son considerados bajos, sugiriendo 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

6 de febrero 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)