

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°175
Noviembre de 2018
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 noviembre.**

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

Nivel de alerta VERDE



2. Volcán Copahue.

Periodo evaluado: **16 al 30 noviembre.**

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

Nivel de alerta AMARILLO



Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 1 kilómetro.

3. Volcán Callaqui.

Periodo evaluado: **1 al 30 noviembre.**

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

Nivel de alerta VERDE



4. Volcán Lonquimay.

Periodo evaluado: **1 al 30 noviembre.**

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 este período se registraron cinco (5) eventos sísmicos 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 1,8 localizado a 3,5 Km en dirección Norte (N) del cráter a una profundidad de 3,8 km.
- 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.
- 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 parámetros de monitoreo indican una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo tanto, 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:

- Durante este período se registraron sesenta y cinco (65) eventos sísmicos clasificados como volcánico-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, el evento con mayor energía obtuvo una magnitud local (M_L) igual a 1,9 y se localizó a 2,1 Km en dirección Nor-Noreste (NNE) del cráter activo El Agrio, a una profundidad de 4,0 km.
- Además se registraron diez (10) 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 $1,6 \text{ cm}^2$. Adicionalmente, se registraron ciento cuarenta y nueve (149) sismos de muy largo periodo (VLP, por sus siglas en inglés *Very Long Period*), con un valor de desplazamiento reducido máximo de $15,3 \text{ cm}^2$.
- 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 registraron una desgasificación constante proveniente del cráter activo (El Agrio) con una altura máxima de 900 m, con emisiones de color grisácea, e incandescencia durante el periodo nocturno, cuando las condiciones climatológicas permitieron observar el volcán.
- Según el análisis de los datos obtenidos por cuatro (4) estaciones de monitoreo geodésico, se observan desplazamientos pequeños en la superficie del edificio volcánico durante los últimos 20 días del período evaluado, al igual que en las líneas de monitoreo que cruzan el cráter activo. Las tasas de variación máximas calculadas presentan un máximo de $0,53 \text{ cm/mes}$, por lo que no evidencia el posible inicio de un proceso de deformación asociado a la actividad en el volcán.
- 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 $694 \pm 117 \text{ t/d}$, y un valor máximo diario de 1011 t/d reportado el día 21 de noviembre. Las emisiones de SO_2 se encuentran dentro de niveles moderados, considerando el estado actual de actividad del volcán.
- Se reportó un día con emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico el día 27 de noviembre, 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

- Se reportaron tres (3) alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico durante el periodo informado, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 1 MW los días 23 y 26 de noviembre, valor considerado bajo 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/>).

Como se mencionó en el reporte anterior, la actividad de sismos VLP se mantiene, posiblemente asociados con transporte de pequeñas parcelas de magma, lo que se ve reflejado en la ocurrencia de emisiones de ceniza continuas del cráter el Agrio. En este contexto es probable la generación de explosiones freáticas o explosiones estrombolianas menores que afecten las áreas cercanas al cráter, como las registradas en años anteriores. Por lo tanto 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: Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 1 kilómetro.

-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 treinta y siete (37) eventos sísmicos, de los cuales tres (3) 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 0,6 localizado a 4,8 Km en dirección Norte (N) del cráter a una profundidad de 4,7. Igualmente, se registraron veintiséis (26) 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 1,1 cm^2 .
- 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 parámetros de monitoreo indican una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo tanto, 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 veintinueve (29) sismos, de los cuales veinticuatro (24) 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 localizado a 1,2 km en dirección Nor-Noreste (NNE) del cráter activo, a una profundidad de 5,8 km. Igualmente, se registraron cinco (5) 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 3,7 cm^2 .
- A partir de los datos geodésicos entregados por tres (3) estaciones GNSS que monitorean la deformación superficial del volcán, no se observan variaciones en el 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).

La actividad permaneció en niveles 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 diciembre de 2018.

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