

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°24

Octubre 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 octubre.**

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



2. Volcán Copahue.

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

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



Observación: Se considera zona de afectación aquella próxima al cráter con un radio 1000 metros.

3. Volcán Callaqui.

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

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



4. Volcán Lonquimay.

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

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

B. Información detallada por volcán.

1. Volcán Antuco:

- No se registró actividad sísmica relacionada al volcán Antuco para el periodo evaluado.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del volcán no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- Con base en los datos obtenidos por 2 estaciones de monitoreo geodésico, no se detectan variaciones que representen cambios internos en el volcán.
- 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 nula actividad sísmica y superficial sugiere 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 octubre:

- Se registraron ciento cincuenta y cuatro (154) 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 3,3, el cual se localizó a 5,1 km en dirección noreste (NE) del cráter activo "El Agrio", a una profundidad de 600 metros.
- Además, se registraron mil treinta y uno (1031) sismos asociados con la dinámica de fluidos en el interior del edificio volcánico. Mil veintidós (1022) se clasificaron como sismos de largo periodo (LP), con un desplazamiento reducido (DR_C) máximo igual a $1,7 \text{ cm}^2$. Adicionalmente se registraron nueve (9) señales de tremor discreto con DR_C máximo de $1,9 \text{ cm}^2$.
- No se registró eventos asociados a explosiones para este periodo.
- Mediante las cámaras fijas instaladas en las cercanías del volcán y cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, fue posible observar desgasificación constante con episodios de expulsión de cenizas proveniente del cráter. Además, se ha observado incandescencia nocturna proveniente del cráter activo.
- La altura máxima reportada para el periodo, ocurrió el día 22 de octubre. Y fue superior a los 1200 metros sobre el nivel del cráter, que es el máximo que puede captar la cámara "Mellizas".
- Con base en los datos obtenidos por 4 estaciones de monitoreo geodésico, se detectó una variación en la estación ubicada al este del cráter activo, con una tasa de $0,2 \text{ cm/mes}$ hacia el Este, situación que podría representar cambios internos en el volcán.
- Las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) estimadas por el equipo de espectrometría de absorción diferencial (DOAS), correspondiente a la estación Hito, ubicada a 5 km en dirección este-sureste (ESE) del cráter activo, mostraron un valor máximo de flujo de SO_2 de 4173 t/d, valor considerado alto para este volcán, el día 31 de octubre. Sin embargo, se destaca que el equipo sólo registró tres días de datos, entre los días 26 y 31 de octubre.
- Se reportaron cinco (5) anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al complejo volcánico, los días 13, 15, 18, 22 y 23 de octubre, de acuerdo a los datos reportados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite, Data, and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>).

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

- Durante el periodo se reportaron siete (7) alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 5 MW los días 19 de octubre, valor considerado moderado 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/>).

El volcán Copahue presentó niveles de actividad volcánica considerados bajos en energía sísmica; sin embargo, los parámetros de monitoreo volcánico continúan mostrando anomalías en esta actividad. Las explosiones experimentadas y los episodios de ceniza, siguen reafirmando 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. Algunas imágenes de satélite provenientes de sitios web autorizados confirman la presencia de material particulado desde el cráter activo. Por lo tanto, aún persisten condiciones que posibilitarían una inestabilidad del sistema volcánico, implicando la posible ocurrencia de emisiones importantes 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 1000 metros.

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

3. Volcán Callaqui:

- Se registró un (1) sismo clasificado como volcano-tectónico (VT), asociado con procesos de fracturamiento de material rígido; el presentó una magnitud local (M_L) igual a 0,9.
- Se registró seis (6) sismos de largo periodo (LP), asociado con la dinámica de fluidos en el interior del edificio volcánico, el evento de mayor energía presentó un desplazamiento reducido (DR_C) igual a $0,7 \text{ cm}^2$.
- 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>).
- 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 once (11) sismos 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 2,3 y fue localizado 7,9 km al Sur (S) del cráter principal, con una profundidad de 7,7 km.
- Se registró un total de cinco (5) eventos sísmicos clasificados como largo periodo (LP), asociado con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico y/o con movimientos de masas glaciares. El evento de mayor energía presentó un desplazamiento reducido (DR_C) igual a 8,7 cm².
- 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 fijas instaladas alrededor del volcán, no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- 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.

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)

Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile

7 de noviembre de 2019.

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