



Servicio Nacional  
de Geología y  
Minería

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°80

Octubre de 2020

Región de Ñuble

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 alerta volcánica.

De acuerdo con la evaluación de la actividad registrada durante el periodo indicado, la alerta técnica para el complejo volcánico es la siguiente:

---

#### 1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán

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

Nivel de alerta técnica **AMARILLA**

**alerta técnica AMARILLA**



**Observación:** Se considera una zona de potencial afectación próxima al cráter activo con un radio de 2000 m (*ver mapa adjunto*).

---





## B. Información detallada por volcán

### 1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán

- Durante el periodo se registraron 34 eventos sísmicos clasificados como tipo volcano-tectónico (VT), asociados con procesos de ruptura frágil en sistemas volcánicos; el evento más energético tuvo un valor de magnitud local ( $M_L$ ) igual a 2,0 y se localizó a 4,6 km al este (E) del cráter con una profundidad de 4,1 km. Asimismo, se clasificaron 1516 eventos sísmicos tipo Largo Periodo (LP), asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico; el evento más energético tuvo un valor de desplazamiento reducido ( $D_R$ ) igual a 510  $\text{cm}^2$ . Igualmente, se clasificaron 632 como eventos sísmicos tipo tremor, asociados con la dinámica sostenida de fluidos presentes en un sistema volcánico; el evento más energético tuvo un valor de  $D_R$  igual a 151  $\text{cm}^2$ .
- Se lograron identificar 607 eventos como actividad explosiva discreta. La explosión de mayor energía tuvo una señal sísmica asociada con un  $D_R$  de 510  $\text{cm}^2$ .
- Las imágenes proporcionadas con las cámaras fijas instaladas alrededor del complejo permitieron observar actividad efusiva y explosiva durante esta quincena. Esta actividad se caracterizó por presentar explosiones con columnas de baja altura (solo 7 de ellas tuvieron alturas de columna entre 1000 m y 1500 m), moderado contenido de piroclastos y mayor contenido de gases volcánicos. Algunos episodios aislados mostraron un elevado contenido de piroclastos de coloración rojiza. Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, se apreció incandescencia nocturna focalizada en el borde este del cráter activo (Cráter Nicanor). Se reconoce una intensificación de la incandescencia, reflejada en la mayor amplitud de cobertura de los fragmentos incandescentes eyectados durante eventos puntuales.
- Mediante el procesamiento de las imágenes térmicas disponibles, se observaron temperaturas máximas de 354 °C y de 210 °C durante la ocurrencia de explosiones y para el flujo de lava L5 actualmente emplazado en la ladera norte, respectivamente.
- Por otra parte, se registra el desarrollo de un subcráter en el borde interno este (E) del cráter Nicanor, cuya morfología se acentuó, al menos, desde el 29 de octubre, según fotointerpretación de imágenes satelitales Planet Scope OrthoTile y Sentinel L2 A. Su diámetro es del orden de 25 m y se asocia a actividad explosiva de los últimos días durante el periodo evaluado.
- Respecto a la actividad efusiva y de acuerdo con la fotointerpretación de imágenes satelitales Pleiades y Sentinel L2 A, el frente de lava L5, dispuesto sobre la ladera norte del volcán, ha mantenido un avance continuo durante el periodo evaluado, alcanzando una extensión de 683 m desde el borde del cráter, y una velocidad máxima de 0,82 m/h durante el mes de octubre. En cuanto al domo anidado en el cráter Nicanor, se mide una superficie basal de 115m por 107 m, mayor a la medida durante el mes de septiembre, reconociéndose morfologías de impacto y textura que sugieren una mayor erosión, asociadas con emisiones de mayor explosividad desde su centro de emisión.



- Según los datos suministrados por las estaciones de monitoreo que miden la deformación superficial en el complejo volcánico (5 GNSS y 2 inclinómetros), se observa un cambio con tendencia inflacionaria hacia el final del mes (últimos 15 días), contrastando la tendencia deflacionaria que se observó en la primera quincena de septiembre. Específicamente, los desplazamientos registrados por las estaciones GNSS son bajos, con tasas máximas de -0,4 cm/mes, pero las componentes verticales muestran un alza que alcanza un máximo de 1 cm en 15 días. Las variaciones de la distancia entre las estaciones de monitoreo continúan siendo consideradas de baja magnitud, mostrando un leve acercamiento. Con relación a los datos aportados por los inclinómetros electrónicos, se han mantenido sin cambios importantes, con tasas inferiores a las mostradas en los últimos meses; las inclinaciones observadas no superaron los 6 microradianes.
- Los datos de las emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) obtenidos mediante los equipos de Espectroscopía Óptica de Absorción Diferencial (DOAS), correspondiente a la estación Philippi, instalada a 1,5 km en dirección sursureste (SSE) del cráter activo, presentaron un valor promedio de 355 ± 68 t/d, con un valor máximo diario de 588 t/d, registrado el día 26 de octubre. De acuerdo con la actividad del complejo, estos valores permanecen en niveles considerados bajos.
- No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) a la atmósfera en el sector próximo al complejo volcánico, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI) y Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).
- Se registraron 11 alertas térmicas en la zona asociada al complejo volcánico durante el periodo, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 3 MW el día 16 de octubre, valor considerado bajo de acuerdo con 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/>). Asimismo, en las imágenes satelitales de Sentinel 2-L2A, se detectaron anomalías en la radiancia durante los días 17, 20, 22, 25 y 30 de octubre.

El Complejo Volcánico Nevados de Chillán permanece en el contexto de un ciclo eruptivo sostenido de baja explosividad, conjuntamente con el desarrollo de una actividad efusiva, relacionada con la emisión de un flujo de lava denominado L5 por la ladera norte del cráter activo y un domo de lava anidado al interior del cráter que ha incrementado levemente sus dimensiones. La deformación asociada con dicho ciclo eruptivo mostró sutiles variaciones durante la presente quincena, con una ligera tendencia al alza de las componentes verticales, sugiriendo una reactivación del proceso inflacionario. El registro de sismicidad asociada con la dinámica de fluidos y explosiones, las alertas térmicas y visualización de desgasificación con baja altura, son coherentes con el desarrollo de estos cuerpos magmáticos en superficie. Se considera que la evolución del presente proceso no muestra indicios que sugieran al momento una mayor desestabilización. En consecuencia, se mantiene la alerta en:

**ALERTA TÉCNICA AMARILLA: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.**



**Servicio Nacional  
de Geología y  
Minería**

**Observación:** Se considera una zona de potencial afectación próxima al cráter activo con un radio de 2000 m (*ver mapa adjunto*).

**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 noviembre de 2020



