



**Servicio Nacional  
de Geología y  
Minería**

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°74

Julio 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 julio**

Se mantiene alerta técnica **AMARILLA**

**Observación:** Se considera una zona de afectación próxima al cráter activo con alcances de 3000 m hacia el Oeste - Suroeste y 5000 m hacia el Noreste

---

**alerta técnica AMARILLA**



## **B. Información detallada por volcán.**

### **1. Complejo volcánico Nevados de Chillán.**

- Se registraron 210 eventos sísmicos tipo VT, relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido en sistemas volcánicos; el evento más energético registró un valor de magnitud local ( $M_L$ ) igual a 3,7, y se localizó a 2,6 km al oeste-noroeste (ONO) con una profundidad de 3,9 km (ver detalle en REAV, 23 de julio de 2020, 15:00 hora local, [www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/](http://www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/)). Adicionalmente, se registraron 2386 eventos sísmicos clasificados como tipo LP, asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico; el evento más energético registró un valor de desplazamiento reducido ( $D_R$ ) igual a 414  $\text{cm}^2$ . Asimismo, se registraron 848 eventos sísmicos clasificados como tipo TR, igualmente asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico; el evento más energético tuvo un valor de  $D_R$  igual a 270  $\text{cm}^2$ .
- Se lograron identificar 565 eventos como actividad explosiva de carácter intermitente. La explosión de mayor energía tuvo una señal sísmica asociada con un  $D_R$  igual a 414  $\text{cm}^2$ . Asimismo, los sensores de infrasonido registraron señales acústicas asociadas con este evento, cuyos valores máximos fueron de 2,8 Pascales (valores reducidos a 1 km como referencia).
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del complejo permitieron observar actividad efusiva y explosiva durante esta quincena. La actividad se caracteriza por presentar explosiones con columnas de baja altura en promedio y un máximo cercano a 1100 m, con moderado contenido de piroclastos y mayor contenido de gases volcánicos. Además, cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, se apreció incandescencia nocturna y diurna de manera recurrente, focalizada en el borde este del cráter activo.
- Respecto a la actividad efusiva, continúa desarrollándose un proceso de extrusión de lava emitida desde el cráter activo. La cual se ha acumulado en su interior y superado el borde hacia la ladera norte del volcán, constituyendo el denominado flujo L5. Este flujo de lava a la fecha alcanza una distancia de 520 m desde el borde del cráter y avanza a una velocidad promedio de 0,6 m/h.
- A partir del análisis de imágenes satelitales se identifica la actividad efusiva a nivel de cráter, con dos *peaks* principales de radiancia térmica y diferente firma espectral en superficie. De este modo, se reconoce continuidad del material efusivo, alojado al NE del cráter, hacia la ladera NE, y de manera contigua a L5. Se reconocen además fuentes de desgasificación en los márgenes del cráter "Nuevo" y desde el borde y la ladera Norte, similares a los observados en el flujo de lava, con diferente firma espectral. Por otra parte, se observa un aumento en el área cubierta por depósitos de caída y piroclastos en torno al cráter activo, con un alcancé de 400 m hacia el este y sur del mismo.
- Mediante el procesamiento de las imágenes térmicas disponibles, se observaron temperaturas máximas de 298 °C relacionadas con la ocurrencia de explosiones.
- Según los datos suministrados por las estaciones de monitoreo (GNSS e inclinómetros) que miden la deformación en el complejo volcánico, se observa una continuidad de la deformación. Particularmente, continua el registro de ciclos de alzamiento/descenso de las componentes verticales en las estaciones más cercanas al cráter activo reportados anteriormente, aunque con una disminución en la amplitud. Las variaciones de la distancia entre las estaciones de monitoreo muestran variaciones consideradas bajas, con tasas menores a 0,1 cm/mes. Los datos aportados por los inclinómetros electrónicos muestran variaciones de entre 3 y 8  $\mu\text{rad}$  en direcciones que



## Servicio Nacional de Geología y Minería

sugieren un aumento y posterior disminución de la presión del sistema y que pudieron ser relacionadas temporalmente con las variaciones exhibidas por los equipos GNSS y la actividad sísmica.

- 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, presentó un valor promedio de 823 ± 468 t/d, con un valor máximo diario de 1815 t/d, registrado el día 29 de julio. De acuerdo con la actividad del volcán, estos valores permanecen en niveles considerados altos.
- 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 10 alertas térmicas en la zona asociada al complejo volcánico durante el periodo, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 6 MW el día 28 de julio, 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/>). Así mismo, en las imágenes de Sentinel 2-L2A, se detectaron anomalías en la radiancia durante los días 27 y 29 de julio.

El ciclo eruptivo del Complejo Volcánico Nevados de Chillán continúa su evolución. Durante las últimas semanas ha sido posible observar el avance del flujo de lava por la ladera norte contigua al cráter activo, características morfológicas que han sido corroboradas con las imágenes disponibles (cámaras fijas e imágenes satelitales y de radar). En conjunto con lo anterior, la deformación calculada a partir de los datos instrumentales disponibles, permiten constatar un proceso inflacionario continuo, que adicionado a la generación de sismicidad VT sugieren la movilización de volúmenes de magma a niveles superficiales. Adicionalmente la alta productividad de sismicidad asociada con la dinámica de fluidos (LP, TR y explosiones), las alertas térmicas y visualización de desgasificación en promedio con baja altura, son coherentes con la evolución de un cuerpo magmático en superficie. Aunque, en las actuales condiciones se considera que el presente proceso se enmarca en una dinámica eruptiva intermitente con emisión de material magmático hacia superficie con un bajo nivel de explosividad, no se descarta una escalada intempestiva de la actividad interna. En consecuencia, se mantiene la alerta en:

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

**Observación:** Se considera una zona de afectación próxima al cráter activo con alcances de 3000 m hacia el Oeste - Suroeste y 5000 m hacia el Noreste.

**Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)**

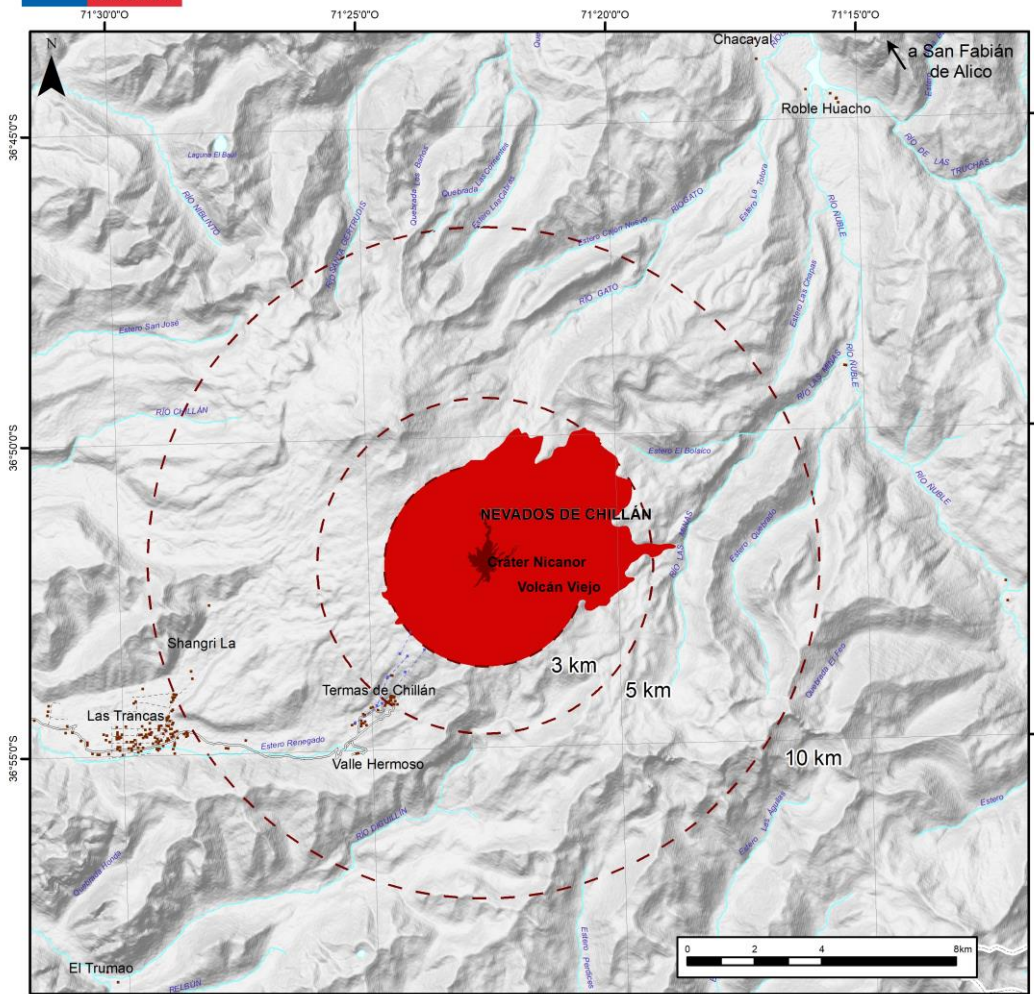
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)  
Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile  
7 agosto de 2020





### Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica Mapa de Peligros Volcánicos - Agosto 2020 Complejo volcánico Nevados de Chillán - Alerta Amarilla



**Leyenda**

Zonas susceptibles de ser afectada por procesos volcánicos proximales tales como lahares de bajo volumen, avalanchas mixtas, corrientes piroclásticas densas y flujos de lava.

Zonas de acumulación de productos volcánicos de la actividad explosiva hasta la fecha.

--- Radios de distancia referenciales con respecto al cráter activo

■ Escenario de potencial impacto

■ Flujos y piroclastos proximales