

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°3

Febrero de 2022

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 niveles de alerta volcánica

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

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán

Periodo evaluado: **1 al 15 de febrero**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán

SISMOLOGÍA:

- La sismicidad tipo volcano-tectónica (VT) sumó un total de 95 sismos asociados con procesos de ruptura frágil en sistemas volcánicos; el más energético tuvo una magnitud local (M_L) igual a 1.8, localizado a 4 km al este-sureste del edificio volcánico, con una profundidad de 4 km.

-Se continúa registrando sismicidad tipo largo periodo (LP), explosiones (EX) y tremor (TR), asociados con la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico. Se clasificaron 716 sismos tipo LP, de los cuales, 252 fueron vinculados a explosiones debido a la presencia de ondas acústicas y/o emisiones gaseosas, frecuentemente con aporte de material particulado. El tamaño del mayor sismo LP estimado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (DR), alcanzó un valor igual a 376 cm^2 , y está asociado a una explosión que generó una emisión de flujos piroclásticos proximales en superficie. Respecto a la sismicidad tipo TR, se identificaron 175 episodios, el mayor de ellos alcanzó un DR de 20 cm^2 . La energía sísmica diaria de fluidos, que representa al total de los eventos observados, se mantiene en niveles bajos respecto a otros períodos de mayor actividad volcánica monitoreados en esta erupción.

- La red de micrófonos de infrasonido instaladas en las cercanías del volcán y que captura la señal acústica emitida por las explosiones, registró 6 eventos de este tipo. El mayor de ellos está asociado a una explosión con emisión de flujos piroclásticos proximales y tiene una intensidad de 39 Pa reducidos a 1 Km.

GEOQUÍMICA DE FLUIDOS

-Los datos de las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) obtenidos mediante los equipos de Espectroscopía Óptica de Absorción Diferencial (DOAS), correspondiente a las estaciones Philippi y Chillán, instaladas a 1,5 km en dirección sur-sureste (SSE) y 2,7 km al este-sureste (ESE) del cráter activo respectivamente, presentaron un valor promedio de 137 ± 29 t/d, con un valor máximo diario de 307 t/d, registrado el día 02 de febrero. Se mantiene la disminución en las tasas de SO_2 , similares al periodo anterior, pudiendo estar relacionado con una obstrucción parcial en los conductos.

- No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al complejo volcánico, de acuerdo a los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI) y Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

ANOMALÍAS TÉRMICAS SATELITALES

- Se registraron 6 alertas térmicas en la zona asociada al complejo volcánico durante el periodo, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 7 MW el día 13 de febrero, valor considerado bajo de acuerdo con los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>).

En tanto, de acuerdo al procesamiento analítico de imágenes satelitales (Sentinel 2-L2A en combinación de bandas en falso color), se observó anomalías en la radiancia durante los días 02, 07, 09 y 14, con un área de radiancia máxima estimada de 8800 m^2 , el día 07 de febrero.

GEODESIA

- Según los datos aportados por la red geodésica conformada por 5 GNSS y 3 inclinómetros electrónicos, que permite medir deformación en el complejo, se observan desplazamientos de baja magnitud, con algunas variaciones puntuales. Durante el presente periodo se registra una tendencia general de acortamiento de la distancia entre estaciones GNSS, con tasas máximas de 0,5 cm/mes, y subsidencia en la componente vertical, a tasas máximas de - 0,4 cm/mes.

Por otra parte, las estaciones de inclinometría mostraron señales estables sin tendencias evidentes, con variaciones inferiores a los 3 μ rad.

CAMARAS DE VIGILANCIA

Se registró actividad superficial explosiva proveniente del cráter activo, con un aumento en la ocurrencia de eventos puntuales de mayor envergadura que alcanzaron alturas de columnas máximas de 1880 m sobre el nivel del cráter el día 13 de febrero. Estas explosiones se caracterizaron por un alto contenido de material particulado y por la generación de flujos piroclásticos. En cuanto a la actividad con incandescencia nocturna, se registró de manera intermitente y principalmente asociada a los eventos mayores.

Se destaca la ocurrencia de flujos piroclásticos los días 05, 07, 09, 12 y 13 de febrero en dirección noreste y este principalmente, con un alcance máximo de 580 m desde el borde del cráter.

ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO SATELITAL

A partir del procesamiento de imágenes satelitales Planet Scope OrthoTile y Sentinel 2 L2A en color verdadero se observaron cambios al interior del cráter Nicanor asociados al aporte discontinuo de material y su consecuente destrucción debido a la actividad explosiva. No se reconocen señales del desarrollo de nuevos cuerpos efusivo en superficie.

En cuanto a la distribución de zonas de anomalía de radiancia térmica, analizadas en imágenes Sentinel 2 L2A, se mantiene acotada al centro de emisión explosivo. Su cobertura muestra una disminución de área durante la quincena e incluso ausencia en algunas imágenes. No obstante, se registró un aumento particular del área de anomalía en la zona cratérica, posterior a la explosión del día 07 de febrero.

En general el Complejo Volcánico Nevados de Chillán permanece en el contexto de una erupción prolongada en el tiempo concentrada en el cráter activo "Nicanor". Actualmente la actividad está dominada por procesos explosivos donde se han presenciado en algunas ocasiones, columnas de gases con mayor altura y abundante material particulado, generando en ciertas ocasiones depósitos de flujos piroclásticos no mayores a 600 m de alcance, restringidos a la parte alta del edificio volcánico. Se sigue registrando sismicidad volcánica de baja energía, asociado con un cese en el avance de los flujos y domos de lava emitidos. Los análisis de deformación volcánica y sensores remotos contribuyen a indicar un bajo accionar del sistema volcánico. Lo anterior sugiere una dinámica con movilización pulsátil de material magmático hacia superficie, que en ciertas ocasiones experimenta sellamientos temporales del conducto de salida, permitiendo una acumulación de gases y material magmático que impulsan aumentos de presión transitorios, generando la mencionada actividad explosiva. Bajo este contexto se mantiene la alerta técnica en:

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



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Observación: El área susceptible de ser afectada por procesos volcánicos como flujos de lava, corrientes piroclásticas densas y priclastos de proyección balística, comprende un radio de 2 km en torno al cráter activo (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, Región de la Araucanía, Chile
22 de febrero de 2022





Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Febrero 2022
Complejo Volcánico Nevados de Chillán - Alerta Amarilla

