



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°70

Mayo 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 mayo**

Se mantiene alerta técnica **AMARILLA**.

Observación: Se considera una zona de afectación próxima al cráter con un radio 2000 m.

alerta técnica AMARILLA





B. Información detallada por volcán.

1. Complejo volcánico Nevados de Chillán:

- Durante el periodo se clasificaron trescientos cuarenta y nueve (349) sismos volcano-tectónicos (VT), asociados con fracturamiento de material rígido. Las localizaciones siguen estando distribuidas en torno al edificio volcánico. El evento de mayor energía tuvo una magnitud local (M_L) igual a 3,0 y fue localizado a 1,2 km al sur (S) del cráter activo con una profundidad de 2,7 km (detalle en REAV Región de Ñuble, 31 de mayo de 2020, 19:35 hl, www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/).
- Adicionalmente, se registraron setecientos cuatro (704) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, clasificados como sismos de largo periodo (LP), con un desplazamiento reducido (D_R) máximo de 377 cm^2 . Asimismo, se registraron ciento veinte (120) eventos tipo tremor, con un valor de D_R máximo de 411 cm^2 .
- Se lograron identificar treinta y cinco (35) eventos como actividad explosiva de carácter intermitente. La explosión de mayor energía tuvo una señal sísmica asociada con un D_R de 475 cm^2 . Asimismo, los sensores de infrasonido registraron señales acústicas asociadas con este evento, cuyos valores máximos fueron de 38 Pascales (valores reducidos a 1 km como referencia).
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del volcán permitieron observar la dinámica de actividad superficial explosiva durante esta quincena. Se identificó solo una explosión cuya altura de columna alcanzó los 2,2 km medidos con referencia al cráter (ver detalles en REAV Región de Ñuble, 22 de mayo de 2020, 12:20 hl, www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/); sin embargo, otras explosiones cuya altura de columnas asociadas fue menor, se presenció con importante emisión de piroclastos.
- Respecto a la distribución de productos asociados a la actividad explosiva, se reconoce un depósito de caída con una extensión de 1,5 km desde el borde del cráter activo, y un eje de dispersión hacia el nor-noroeste. Además, con mayor frecuencia, se reconocen depósitos con alcance cercano a 500 m hacia el norte y noreste.
- A partir del análisis de imágenes satelitales, se observa un comportamiento similar al descrito en reportes anteriores, caracterizado por la presencia de varios centros de emisión de actividad intermitente, todos localizados en el lineamiento noroeste-sureste, dentro del cráter Nicanor. Se aprecia profundización del Cráter Nicanor y erosión de sus paredes internas en el borde nor-noreste, producto de la actividad explosiva. Además, se identifica aumento de desgasificación de vapor de agua entre los cráteres Nuevo-Nicanor y Nicanor-Arrau, implicando cambios texturales en la superficie para el primer caso.
- Según los datos entregados por 6 estaciones GNSS y 2 inclinómetros electrónicos instalados en terreno, que miden *in-situ* la deformación asociada con la actividad volcánica, se observó que existe una tendencia a la estabilización. Durante la última quincena se insinuó un descenso de las tasas de alzamiento vertical, con un valor máximo de 0,7 cm/mes para la estación FRSC, ubicada al oeste del cráter activo, la que acumula 18 cm desde el inicio de la deformación. Las tasas de alargamiento de las líneas de control que cruzan el volcán registran un valor máximo de 0,5 cm/mes. Los dos inclinómetros no muestran variaciones en los últimos periodos.





Servicio Nacional de Geología y Minería

- Los datos de las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) obtenidos mediante los equipos de Espectroscopía Óptica de Absorción Diferencial (DOAS), correspondiente a las estaciones Philippi y Chillan, instaladas a 1,5 km en dirección sursureste (SSE) y 2,7 km al este-sureste (ESE) del cráter activo respectivamente, presentaron un valor promedio de 463 ± 97 t/d, con un valor máximo diario de 1000 t/d, registrado el día 18 de mayo. De acuerdo con la actividad del volcán, estos valores permanecen en niveles considerados bajos.
- No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI) y Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).
- No se registraron alertas térmicas, 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 el periodo evaluado.

Los datos y observaciones derivados del análisis con las redes instrumentales permiten verificar una continuidad de la actividad explosiva, la cual es de carácter intermitente con alturas de columnas máximas e inferiores a los 2,2 km. Las referidas columnas están en presencia de abundante material particulado, las que producen en ocasiones, flujos piroclásticos basales de extensión moderada, emisión de material balístico en torno al cráter activo, y generación esporádica cada vez menor, de incandescencia nocturna. Se mantiene una alta productividad sísmica asociada a eventos relacionados con fracturamiento de material rígido, así como, sismicidad de largo periodo y en menor proporción pulsos de tremor, asociados con la actividad explosiva, con una energía sísmica que permanece en niveles energéticos por debajo de lo observado en fases anteriores. Aún con los antecedentes expuestos, no se descarta la ocurrencia de actividad explosiva de mayor energía con radios de afectación por fuera del cráter activo y parte alta del edificio volcánico.

Por lo tanto, 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 un radio 2000 m.

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

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

Temuco, Chile
5 junio de 2020

