



Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N° 68

Abril 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 evaluado de la región es la siguiente:

1. Complejo volcánico Nevados de Chillán.

Periodo evaluado: **16 al 30 abril**

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 ciento sesenta y dos (162) sismos volcano-tectónico (VT), asociados con fracturamiento de material rígido. Las localizaciones de encuentran distribuidas en torno al edificio volcánico. El evento de mayor energía registró una magnitud local (M_L) 3,0 y fue localizado a 2,3 km al nor-noroeste (NNO) del cráter activo a una profundidad de 4,0 km (REAV_20200420_2020_NevChillan).
- Adicionalmente, se registraron cuatrocientos noventa y seis (496) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, catalogados como eventos de largo periodo (LP), con un desplazamiento reducido (DR_C) máximo de 305 cm^2 . Asimismo, se registraron ochenta y cuatro (84) eventos tipo temblor, con un valor de DR_C máximo de 74 cm^2 .
- Continúa la actividad explosiva, contabilizando en este periodo un total de cuarenta y nueve (49) eventos registrados de manera intermitente, el de mayor energía con un DR_C de 305 cm^2 . Los sensores de infrasonido registraron señales acústicas con valores máximos de 12,3 Pascales (Pa) reducidos a 1 km, asociados a los eventos explosivos observados.
- 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 1 explosión cuya altura superó los 2 km. Sin embargo, se apreció ocurrencia de explosiones de altura moderada, pero con importante emisión de piroclastos.
- Respecto a la distribución de productos asociados a la actividad explosiva, el flujo piroclástico de mayor alcance posee una extensión de 1173 m desde el borde del cráter activo, y su desplazamiento está supeditado a la quebrada sureste. Respecto a la caída de piroclastos, la dirección de propagación preponderante es sureste y sur, con alcances máximos de 3 km y 3.5 km respectivamente.
- A partir del análisis de partículas de cenizas del último periodo, se destaca un aumento en el contenido de cristales libres y variación en el tipo de partículas juveniles, respecto a lo observado durante el año 2019. Del análisis granulométrico de estas, se concluye que no contienen proporciones de partículas menores que puedan afectar la salud de las personas en localidades aledañas.
- Del análisis de imágenes satelitales se observa la continuación de la dinámica observada durante la primera quincena, caracterizada por la presencia de varios centros de emisión de actividad intermitente, todos localizados en el lineamiento noroeste sureste, dentro del cráter Nicanor. Se observan escarpes de erosión pronunciados en las paredes internas del cráter Nicanor, lo cual evidencia la profundización del cráter activo atribuida a la actividad explosiva.
- Según los datos entregados por 6 estaciones GNSS y 2 inclinómetros electrónicos instalados en terreno, que miden in-situ la deformación en el complejo, se observa que continúa la inflación reportada en periodos anteriores. Durante la última quincena se observa el paulatino aumento las tasas de alzamiento vertical, con un valor máximos de $1,4 \pm 0,3$ cm/mes para la estación FRSC, ubicada al oeste del cráter activo, la que acumula 16,4 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 0,7 cm/mes. Los dos inclinómetros no muestran variaciones durante los últimos días. Los datos son coherentes con una fuente de presión en profundidad con una geometría alargada,



que sigue aproximadamente la orientación del complejo volcánico, no se observa una migración hacia la superficie de esta fuente.

- Datos satelitales de RADAR, han permitido realizar 2 interferogramas para la última quincena, a partir de los cuales se puede observar deformación coherente con el proceso inflacionario registrado por la red geodésica instrumental. No se observan variaciones importantes en geometría respecto a lo observado anteriormente o que indiquen migración de material hacia superficie.
- 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 Los Nevados y Tralco, instaladas a 10 km en dirección este-noreste (ENE) y 6 km al este-sureste (ESE) del cráter activo respectivamente, presentaron un valor promedio de 601±76 t/d, con un valor máximo diario de 939 t/d, registrado el día 19 de abril. 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/>).
- Durante el periodo se registraron cuatro (4) alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico, con una potencia máxima de 29 MW el día 18 de abril, valor considerado moderado, 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/>). Sin embargo, imágenes de Sentinel 2 L1C, detectaron anomalías térmicas durante todo el periodo evaluado.

Durante el periodo evaluado se observó una continuación de la actividad explosiva de carácter intermitente, con alturas de columnas que generalmente son inferiores a los 2 km, con presencia de abundante material particulado en su contenido, producción en ciertas ocasiones de flujos piroclásticos basales de extensión moderada, emisión de material balístico en torno al cráter activo, y generación esporádica 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 temblor, asociados con la actividad explosiva, con una energía sísmica que permanece en niveles energéticos por debajo de lo observado en fases de actividad magmática intensa. 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 técnica 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**

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

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

Temuco, Chile
8 de mayo de 2020

