



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N° 67

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: **1 al 15 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 trescientos cinco (305) sismos volcano-tectónico (VT), asociados con fracturamiento de material rígido. Las localizaciones de encuentran distribuidas a lo largo del edificio volcánico. El evento de mayor energía registró una magnitud local (M_L) 2,8 y fue localizado a 4,0 km al este-sureste (ESE) del cráter activo a una profundidad de 3,5 km.
- Adicionalmente, se registraron seiscientos cuarenta y uno (641) 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 500 cm^2 (REAV_20200408_1808_NevChillan). Asimismo, se registraron ciento veinticinco (125) eventos tipo tremor monocromático y espasmódico, con un valor de DR_c máximo de 111 cm^2 .
- Continúa la actividad explosiva, contabilizando durante la quincena un total de noventa y cuatro (94) eventos registrados de manera intermitente, el de mayor energía con un DR_c de 500 cm^2 (REAV_20200408_1808_NevChillan). Los sensores de infrasonido registraron señales acústicas con valores máximos de 15,7 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, con abundante presencia de material particulado y alturas de columna considerables. Se destacan cuatro (4) explosiones con altura de columna sobre 2 km: los días 1 de abril con 2300 m sobre el cráter activo, el 8 abril con 3700 m (REAV_20200408_1808_NevChillan), 12 abril (REAV_20200412_1510_NevChilla) y 13 de abril (REAV_20200413_0950_NevChillan).
- Del análisis de imágenes satelitales se define la presencia de varios centros de emisión, cuya actividad es intermitente, todos localizados en el cráter Nicanor. La disposición de los centros de emisión observados durante la primera quincena de abril, así como los observados previamente, asociados al presente ciclo eruptivo, se disponen en un lineamiento de rumbo noroeste, en un segmento de ancho no superior a 50 m. La migración de las anomalías térmicas observadas en imágenes Sentinel L2A dan cuenta del comportamiento previamente descrito.
- Según los datos entregados por 6 estaciones GNSS y 2 inclinómetros electrónicos instalados en terreno, que miden la deformación en el complejo, se observa que continúa la inflación reportada en periodos anteriores, manteniéndose una tendencia al descenso de las tasas de alzamiento durante el período evaluado. Las tasas de alzamiento muestran valores máximos de $1,1 \pm 0,3$ cm/mes para las estaciones FRSC y SHLA, ubicadas al oeste del cráter activo, acumulando un desplazamiento vertical total de 15,4 y 13,8 cm desde el inicio de la deformación, respectivamente. Las tasas horizontales muestran leves variaciones, en dirección durante el último periodo, mientras que las tasas de alargamiento se mantienen en un valor máximo de 0,6 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 la orientación del complejo volcánico.





Servicio Nacional de Geología y Minería

- Datos satelitales de RADAR, han permitido realizar 4 interferogramas para la última quincena, en los cuales se observa una coherencia con el proceso inflacionario registrado por la red geodésica instrumental. Hacia final del mes de marzo y hasta el 06 de abril, estas imágenes muestran leves variaciones en el patrón de deformación, que podrían sugerir cambios en la geometría de la fuente de deformación y/o procesos de migración de fluidos al interior del sistema volcánico.
- 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 362±73 t/d, con un valor máximo diario de 1037 t/d, registrado el día 12 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 27 MW el día 08 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 la quincena se observó actividad explosiva de carácter intermitente, con columnas que alcanzaron alturas de hasta 3700 m sobre el nivel del cráter, presencia de abundante material particulado en su contenido, producción de flujos piroclásticos basales de corta extensión, emisión de material balístico en torno al cráter activo, y generación de incandescencia nocturna. Se mantiene una considerable 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 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 (RNVV)
Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile
22 de abril de 2020

