



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°72

Junio 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 30 de junio**

Se mantiene alerta técnica **AMARILLA**

Observación: Se considera una zona de afectación próxima al cráter activo con alcances de 3000 m hacia el O-SO y 5000 m hacia el NE

alerta técnica AMARILLA





B. Información detallada por volcán.

1. Complejo volcánico Nevados de Chillán:

- Se registraron 173 eventos sísmicos clasificados como tipo VT, relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido en sistemas volcánicos; el evento más energético tuvo un valor de magnitud local (M_L) igual a 3,7, localizado a 2,9 km al oeste (O) del cráter activo con una profundidad de 3,7 km (ver detalle en REAV, 24 de junio de 2020, 20:00 hora local, www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/). También se registraron 1710 eventos sísmicos clasificados como tipo LP, asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico; el evento más energético tuvo un valor de desplazamiento reducido (D_R) igual a 478 cm^2 . Asimismo, se registraron 655 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 248 cm^2 .
- Se lograron identificar 525 eventos como actividad explosiva de carácter intermitente. La explosión de mayor energía tuvo una señal sísmica asociada con un D_R de 478 cm^2 . Asimismo, los sensores de infrasonido registraron señales acústicas asociadas con este evento, cuyos valores máximos fueron de 2,1 Pascales (valores reducidos a 1 km como referencia).
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del volcán permitieron observar una dinámica de actividad efusiva, caracterizada por la emisión de un flujo de lava, cuya extensión ha superado el borde del cráter activo (Nicanor) 94 m en dirección norte y continúa en avance. Además, se han observado algunas explosiones de baja altura, alto contenido de piroclastos e incandescencia nocturna recurrente.
- A partir del análisis de imágenes satelitales se identifican dos morfologías de diferentes características ópticas en la superficie del cráter activo, ambos corresponderían a material efusivo según sus características (niveles de radiancia térmica y firma espectral). El área cubierta por material efusivo tiene un total de 0,037 km^2 , la mayor parte de esta se encuentra confinada dentro del cráter, a excepción del flujo en dirección norte descrito anteriormente.
- Mediante un análisis para modelos de elevación digital reciente, se estima que el volumen del cráter Nicanor aumentó al triple respecto a su estado en diciembre de 2019, debido a la erosión provocada por la actividad explosiva desde dicho periodo a mayo 2020. Esta cavidad fue rellenada por el actual proceso efusivo en un tiempo menor a dos semanas, por lo que se estima una tasa de crecimiento de 0,27 m^3/s .
- Según los datos suministrados por las estaciones de monitoreo (GNSS e inclinómetros) que miden la deformación en el complejo volcánico, se pudo observar que el proceso inflacionario que comenzó en julio del 2019 continúa, particularmente en este último periodo. Se identificaron máximos de deformación principalmente en las componentes verticales con un valor máximo el día 25 de junio, igual a 2,69 cm/mes y un alargamiento constante de las líneas de monitoreo que cruzan el cráter activo. Los datos de deformación obtenidos fueron modelados y sus resultados sugieren dos fuentes de deformación en el complejo, una profunda (aproximadamente a 5 kilómetros) y otra más superficial. Los datos aportados por los inclinómetros electrónicos no muestran mayores variaciones relacionados con la dinámica interior del volcán.



- Las estaciones que proporcionan datos relacionados con las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) obtenidos mediante los equipos de Espectroscopía Óptica de Absorción Diferencial (DOAS), no estuvieron operativas durante este periodo.
- 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/>).
- Se registraron 2 alertas térmicas en la zona asociada al complejo volcánico, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP, por su sigla en inglés) máximo de 2 MW el día 27 de junio, 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 satelitales de Sentinel 2-L2A, se detectaron anomalías en la radiancia durante el día 27 de junio.

El ciclo eruptivo del Complejo Volcánico Nevados de Chillán continúa evolucionando de forma sostenida y con cambios significativos (ver detalles REAV 2 de julio 20:20 hora local, www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-nevados-de-chillan/www.sernageomin.cl/). Durante los últimos días ha sido posible observar el avance de un 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 una inflación sostenida y continua, que adicionado a la generación de sismicidad VT sugieren el avance de un cuerpo magmático a niveles superficiales. Adicionalmente el registro de sismicidad asociada con la dinámica de fluidos, las alertas térmicas y visualización de desgasificación con baja altura, son coherentes con el desarrollo del cuerpo magmático en superficie. Sin embargo, se considera que este desarrollo en el presente suceso de actividad del complejo no presenta indicios que indiquen al momento una mayor desestabilización. 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 O-SO y 5000 m hacia el NE.

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile
7 julio de 2020