

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°03

Febrero de 2018

Región del Biobío

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, los niveles de alerta para los volcanes de la región son los siguientes:

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán.

Periodo evaluado: **3 al 15 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **AMARILLO.**

Observación: Se recomienda restringir acceso en radio de 4 km en torno al cráter.

Nivel de alerta **AMARILLO**



B. Información detallada por volcán.

1. Complejo Volcánico Nevados de Chillán:

- Durante el periodo se registraron cuarenta y siete (47) clasificados como eventos volcano-tectónicos (VT), relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, con magnitudes locales (M_L) máximas de 2.0. El sismo de mayor energía se localizó a 1,6 km al Noreste (NE) del cráter activo, a una profundidad de 3,7 km.
- De igual forma se registraron tres mil quinientos cuarenta (3540) sismos asociados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de estos, dos mil doscientos sesenta y cuatro (2264) fueron catalogados como eventos de largo periodo (LP), con un valor de desplazamiento reducido (DR_c) máximo de 175 cm^2 para un evento acompañado de material piroclástico. Asimismo se registraron mil doscientos setenta y seis (1276) sismos tipo tremor (TR), el mayor de ellos con una duración de aproximadamente 10 minutos y un desplazamiento reducido máximo promedio de 104 cm^2 .
- Entre los días 3 al 15 de febrero se han presentado un total de ochocientos cuarenta (840) explosiones asociadas principalmente a gases magmáticos y/o con registro de señales acústicas captadas por el arreglo

—
-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

de micrófonos instalado en las laderas del volcán, el cual midió una presión máxima de a 0.4 Pa reducidos a 1 km de distancia sobre la explosión de mayor energía sísmica registrada.

- Las imágenes obtenidas a través de las cámaras instaladas en las cercanías del complejo volcánico, mostraron principalmente emisiones de gases asociadas a las explosiones, provenientes de los cráteres actualmente activos con alturas de columna menores a 1500 m respecto al nivel del cráter. Durante las noches las cámaras registraron esporádicamente incandescencias asociadas a algunas explosiones y/o aumentos de emisiones de gases provenientes del cráter activo.
- El día 14 se observaron al menos 4 explosiones con 2 columnas simultáneas: una blanquecina (cargada de agua) y la otra más oscura (con mayor contenido de ceniza). La mayor de ellas obtuvo una altura aproximada de 1200 m, y esta produjo un sismo con un desplazamiento reducido promedio de 175 cm². Se resalta que las explosiones con contenido de piroclastos ocurrieron por un costado límite entre el cuerpo del domo y el fondo del cráter asociándose con señales sísmicas con diferente forma espectral que las señales asociadas con las explosiones a través de la grieta del domo, sin material particulado, cuyo espectro mostró un carácter semi-armónico igualmente representado en las señales acústicas asociadas.
- Con la finalidad de llevar un mejor seguimiento al crecimiento del domo ubicado dentro del cráter activo del complejo volcánico Nevados de Chillán, Sernageomin con la colaboración de ONEMI regional Biobío, realizaron dos sobrevuelos consecutivos los días 7 y 14 de febrero, dentro de los cuales se pudo medir temperaturas de 500 y 550 °C respectivamente.
- Según observaciones realizadas de las imágenes obtenidas de los últimos tres sobrevuelos, se ha logrado determinar, una tasa promedio estimada del crecimiento del domo de 1.389 m³/día, sumando un total de 82.500 m³ de magma extruido a la fecha.
- A partir de los datos geodésicos, se observan algunos cambios de muy baja magnitud, atribuible a cambios de volumen muy sutiles al interior del edificio volcánico producido durante los últimos meses, los cuales van de acuerdo con la actividad registrada desde 2016 a la fecha.
- Las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) registradas por el equipo de espectrometría de absorción diferencial (DOAS) correspondiente a la estación Chillán, ubicada a 2,6 km en dirección sureste (SE) del cráter activo, presentó un valor promedio mensual de 170 ± 132 t d⁻¹, y un valor máximo diario de 300 t d⁻¹ reportado el día 09 de febrero. Las emisiones de SO₂ se encuentran dentro de niveles bajos para este volcán, hecho coherente con la presencia del domo de lava. En el sobrevuelo realizado el día 7 de febrero se registraron imágenes con cámara infrarroja (IR), determinándose valores promedio de flujo de SO₂ de 96 t/d, respectivamente. Las emisiones de SO₂ fluctuaron entre 50 y 440 t/d, en periodos de mayor

-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl

desgasificación. Se ha observado una disminución en las emisiones de SO₂, respecto a imágenes captadas durante los últimos 2 meses.

- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al complejo volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov/>).
- No se reportaron alerta térmica de acuerdo a 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/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre, basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

Continuó la actividad explosiva asociada con el subsecuente crecimiento del domo de lava Gil-Cruz emplazado en el cráter Nicanor con una tasa de extrusión baja y casi -uniforme, lo que además se refleja en la estabilidad de la tasa de la energía sísmica registrada. El cuerpo del domo continúa estable sin colapso importante de su estructura con la mayoría de las explosiones ocurriendo a través de la grieta SE-NW en su superficie. Se resalta que el 90% de los domos emplazados se destruyen explosivamente, fenómeno que podría ocurrir hasta meses después de su extrusión, dependiendo de las características reológicas del magma presente y/o de una nueva inyección de magma desde capas más profundas. En este contexto, el desarrollo de la sismicidad volcánica y sus características así como otros parámetros de monitoreo, acompañado con las observaciones visuales aéreas permitirá diagnosticar la evolución del proceso. La destrucción del domo estará asociada con explosiones tipo vulcaniano mayores a las registradas actualmente, cuya dimensión dependerá del volumen y/o presión del cuerpo magmático subyacente y asociadas con la posible generación de flujos piroclásticos y caída de balísticos en las zonas proximales al edificio volcánico así como caída de ceniza a mayores distancias. Por lo anterior, se mantiene **una especial atención** y la alerta técnica volcánica en:

NIVEL AMARILLO: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica - *Tiempo probable para una erupción: SEMANAS/MESES.*

Observación: Se recomienda aplicar preventivamente restricciones al acceso en una zona próxima al cráter con un radio 4 kilómetros en torno al cráter activo.

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)

Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile. Febrero 19 de 2018

—
-Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl