

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°3

Febrero de 2023

Región de Los Ríos

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 los sistemas volcánicos de la región son las siguientes:

1. Volcán Villarrica

Periodo evaluado: **1 al 15 de febrero**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: se mantiene la zona de posible afectación en un radio de 1 km desde el centro del cráter (*ver mapa adjunto*).

B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. VOLCÁN VILLARRICA

Sismología

La actividad sismológica para el periodo se ha caracterizado por el registro de:

76 eventos sísmicos tipo **VT**, asociados al fracturamiento de roca (Volcano-Tectónico). El sismo más energético presentó un valor de Magnitud Local (M_L) igual a **2,3**, localizado a **9,6 km** al este-sureste del edificio volcánico, con una profundidad de **1,4 km** con referencia al cráter.

17544 eventos sísmicos tipo **LP**, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). El tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a **53 cm²**.

1494 eventos sísmicos tipo **TR** discreto, asociados a la dinámica sostenida en el tiempo de fluidos al interior del sistema volcánico (TRemor). El tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a **40 cm²**.

7617 señales acústicas, relacionadas con actividad superficial, principalmente explosiones de distintas intensidades que durante su proceso han originado un sismo LP. El tamaño de la mayor señal acústica fue igual a **14 Pascales** (reducidos a 1 km como referencia).

El valor de la energía de la señal sísmica volcánica, valorada a partir del parámetro RSAM, experimentó un alza, pero se mantiene estable en un valor medio de 1,4 $\mu\text{m/s}$.

Geoquímica de fluidos

Los datos de las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) 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 1590 ± 541 t/d, con un valor máximo diario de 5702 t/d el día 11 de febrero. De acuerdo con la actividad del volcán, estos valores se encuentran en niveles considerados altos.

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al volcán, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI, <http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y Mounts-Project (<http://mounts-project.com/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo se registraron 10 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 20 MW el día 3 de febrero, valor considerado moderado de acuerdo con los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA)

(<http://www.mirovaweb.it/>). Mediante el análisis de imágenes satelitales Sentinel 2L2A se detectaron 4 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter, los días 2, 4, 7 y 9 de febrero; el área máxima de radiancia anómala de 22000 m² fue el día 9 de febrero.

Geodesia

Según los datos entregados por 5 estaciones GNSS, y a partir de los análisis de interferometría radar (InSAR), se observa una disminución en la deformación comparada con lo reportado en la quincena anterior. Con respecto a la ubicación de las estaciones GNSS, la variación máxima en sentido vertical se registró con 0,3 cm/mes en la estación instalada al sureste del edificio volcánico y la máxima horizontal se registró con 0,66 cm/mes en la estación al suroeste.

Cámaras de vigilancia

En el periodo evaluado, la actividad diurna estuvo caracterizada por una desgasificación constante de color blanquecino, con alturas máximas cercanas a los 800 m por sobre el nivel del cráter. Los días 4 y 5 de febrero, la desgasificación estuvo acompañada, además, por emisión de piroclastos con dispersión eólica hacia el noroeste y noreste, respectivamente, alcanzando una altura máxima de 160 metros. El 7 de febrero, se identificaron rodados por el flanco noroeste con alcances menores a 1 km. La actividad nocturna estuvo caracterizada por desgasificación con incandescencia que no superaron los 400 m de altura sobre el nivel del cráter, y por actividad estromboliana, donde la altura de material incandescente no superó los 150 m sobre el nivel del cráter, destacándose por caída de material en la zona del cráter y hacia el flanco norte con un alcance máximo de 300 m desde el centro del cráter durante el día 11 de febrero.

Análisis geomorfológico satelital

A través de la fotointerpretación realizada con la imagen satelital Skysat Collect del 2 de febrero, se pudo identificar el lago de lava, presentando un área de ~292 m². También, a través de la fotointerpretación realizada con la imagen satelital Pleiades del 7 de febrero, se pudieron identificar, el lago de lava con menor área (105,6 m²) que el 2 de febrero, depósitos piroclásticos rodados en el flanco noroeste, depósitos piroclásticos de caída (ceniza fina) en el flanco sureste, ambos depósitos dentro del radio de 1 km, y depósitos piroclásticos de caída ("spatters" y balísticos) algunos con traslado posterior (según huella en la nieve), con alcance de 450 m desde el centro del cráter.

Con base en los parámetros de monitoreo provenientes de la red instrumental, la actividad del volcán Villarrica persiste por sobre su umbral base. El comportamiento sísmico muestra variaciones, principalmente una mayor presencia de tremor sísmico discreto el cual ha implicado variaciones en el valor de la energía continua, percibiéndose un incremento, pero estable comparado con las semanas

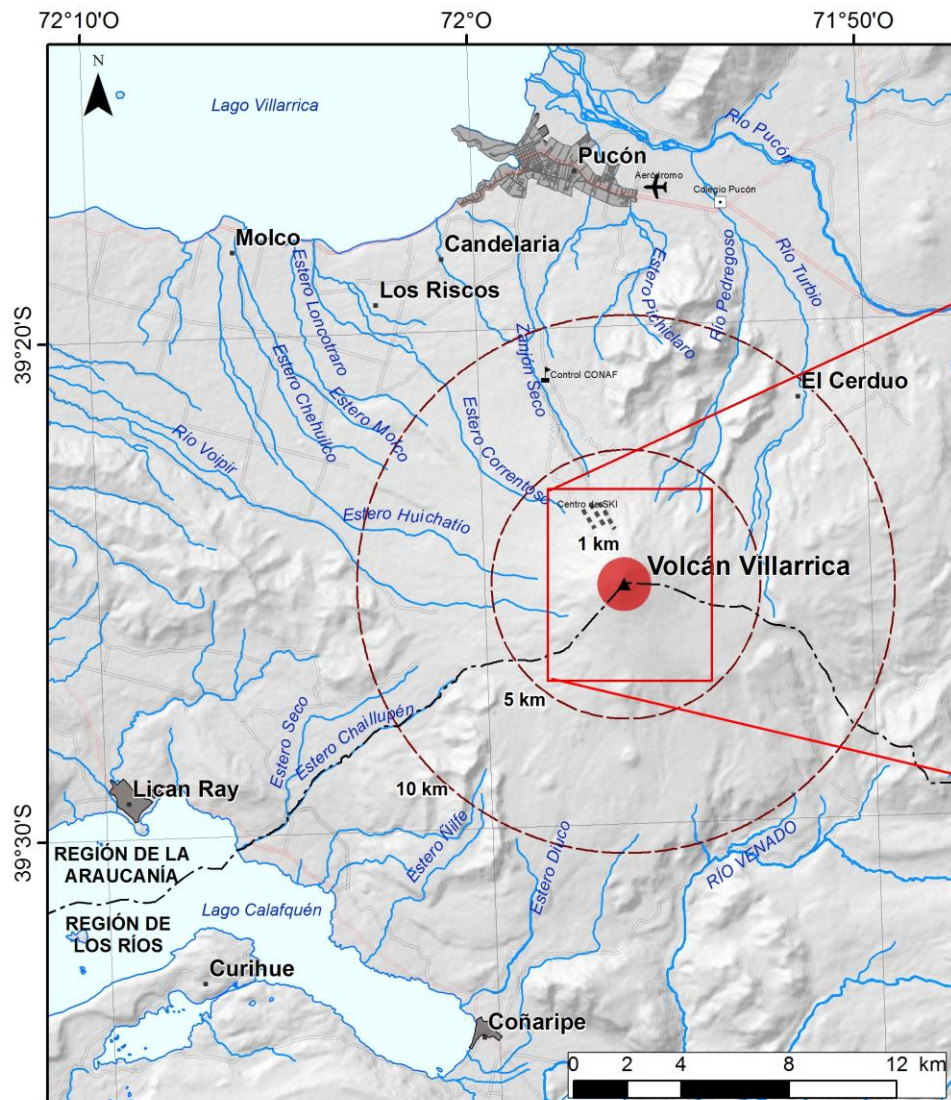
anteriores. Las expresiones superficiales se caracterizan por un estilo eruptivo estromboliano con emisión de materiales piroclásticos dentro y fuera del cráter. Durante los días anteriores se detectó un aumento en la concentración de gas SO₂ y variaciones menores en la deformación, manteniéndose esta última en los sectores norte y noreste. Debido a lo anterior, permanece la alerta técnica volcánica en:

ALERTA TÉCNICA AMARILLA: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

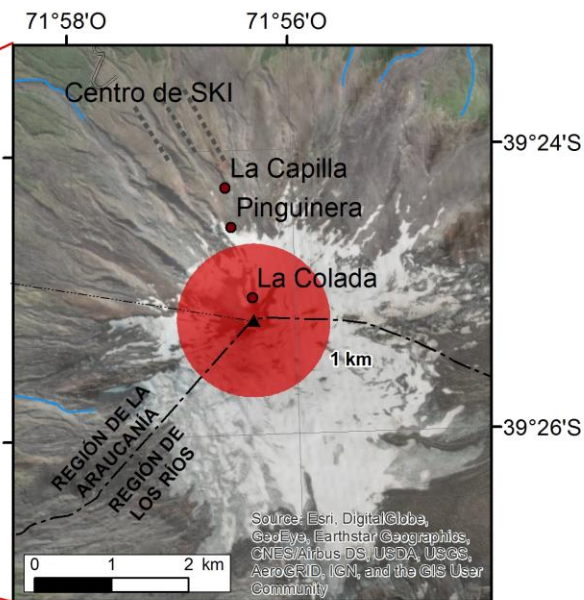
Observación: se mantiene la zona de posible afectación en un radio de 1 km desde el centro del cráter (*ver mapa adjunto*).

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
Observatorio Volcanológico De los Andes del Sur (Ovdas)

Temuco, Región de La Araucanía, Chile
20 de febrero de 2023



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Febrero 2023
Volcán Villarrica - Alerta Amarilla



Leyenda

- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio respecto al centro del cráter activo.
- Radio de distancias referenciales respecto al cráter activo
- Camino pavimentado
- Camino no pavimentado
- Área urbana
- Límite comunal
- Límite regional
- Andarivel
- Punto referencial

Nota: no se descarta que material particulado fino pueda caer fuera del radio de afectación.

Última actualización primera quincena de febrero