

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N° 13

Julio de 2023

Región de La Araucanía

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 julio**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: se mantiene la zona de potencial peligro volcánico proximal en un radio de 500 metros con respecto al cráter activo (*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:

Una señal continua de tremor asociada con la dinámica de fluidos al interior del volcán, que durante el periodo presentó una variación de la energía, valorada con el parámetro de RSAM, entre 0,8 y 1,1 $\mu\text{m/s}$, valores considerados por sobre su nivel base.

12261 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 37 cm^2 .

1807 eventos sísmicos tipo TR, 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 28 cm^2 .

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 y 6 km al este-sureste del cráter activo respectivamente, registraron sólo dos días de datos durante la quincena correspondiente a los días 1 y 13 de julio, con un flujo promedio de 4220 y 1009 t/d, respectivamente.

No se reportaron anomalías satelitales 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 por Mounts (<http://mounts-project.com/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo se registraron 6 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 16 MW el día 7 de julio, 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 2-L2A se detectó 1 anomalía en la radiancia en la zona asociada al cráter el día 12 de julio. La plataforma NHI tool detectó un área máxima de radiancia anómala en la zona del cráter de 17.100 m^2 el día 13 de julio.

Geodesia

La actividad geodésica para el periodo se ha caracterizado por:

- Alta dispersión de los datos, pero con tendencias similares a periodos (años) anteriores, solo evidenciando desplazamientos de carácter estacional.
- Tasas de desplazamiento, tanto horizontales como verticales, de magnitud media, pero que estarían influenciadas por factores meteorológicos presentes en la zona.
- InSAR no evidencia cambios superficiales de deformación, ya que la cobertura nival de la época no permite la medición a partir de esta técnica.

Por lo tanto, no se observa deformación destacable en el último periodo, se mantienen desplazamientos de recurrencia anual y cambios influenciados por factores climáticos.

Cámaras de vigilancia

A partir de las cámaras de vigilancia instaladas en el volcán, cuando las condiciones climáticas así lo permitieron, se observó predominantemente desgasificación blanquecina, con alturas máximas de 1,2 km el día 13 de julio sobre el nivel del cráter con dispersión hacia el este y noroeste, conformada principalmente por vapor de agua y ceniza fina de forma intermitente, así como emisiones de ceniza fina los días 16 y 17 de julio. A su vez, se registró incandescencia nocturna de manera constante, con aumento en su ocurrencia y altura de columna los días 12 y 16 de julio, con eventos explosivos menores cuyo alcance se concentra en el interior del cráter.

Análisis geomorfológico satelital

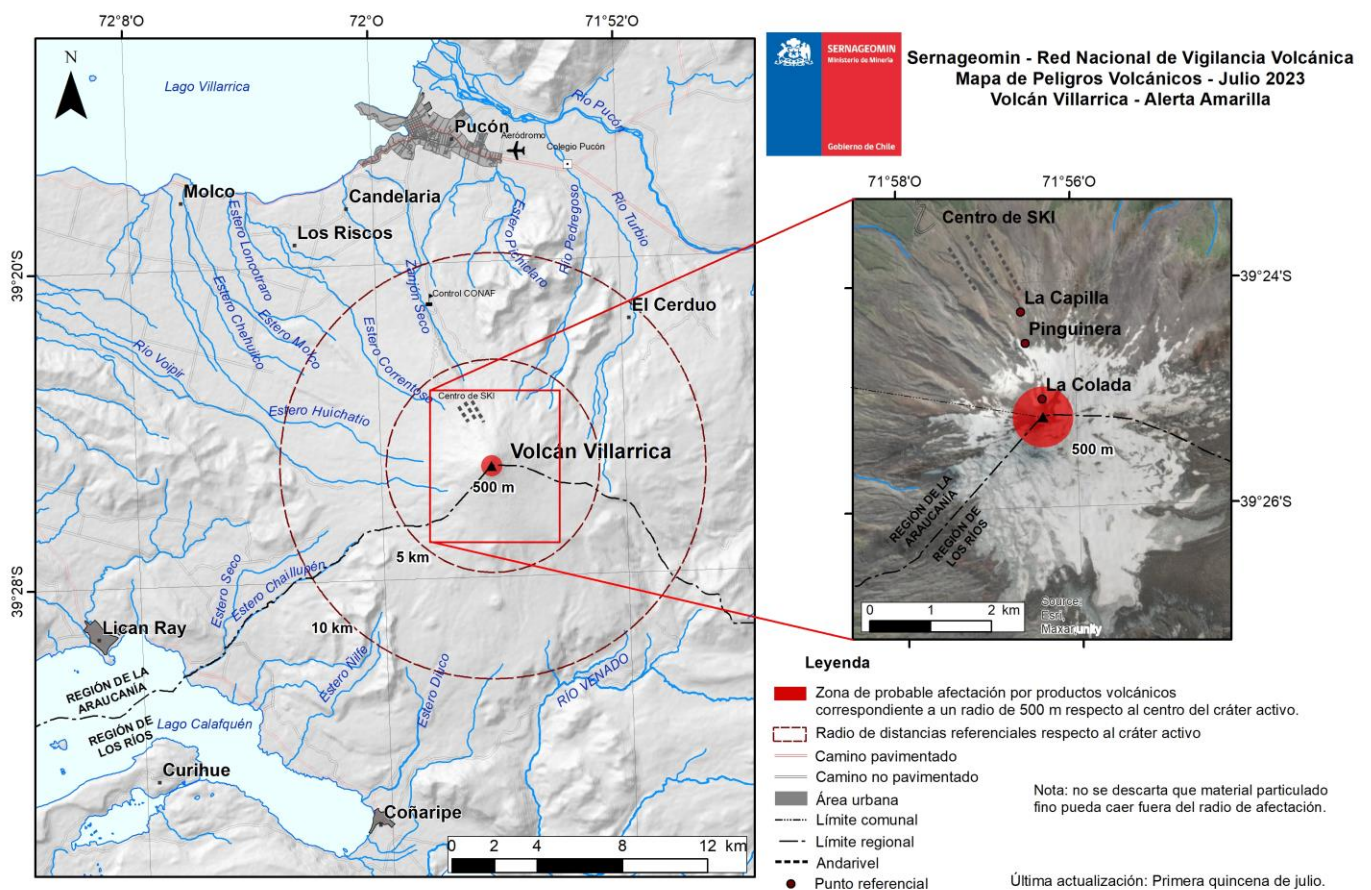
A partir de imágenes satelitales de tipo Skysat de los días 12, 13 y 16 de julio, se identifica un depósito de caída de ceniza y piroclastos indiferenciados con alcance de 155 m hacia el sur del cráter. No se identifican áreas de depósitos ceniza que se puedan asociar a los eventos registrados por las cámaras de vigilancia. A pesar del aumento de área con anomalía de radiancia térmica no se logra visualizar el lago de lava expuesto en las imágenes SkySat analizadas, así como tampoco en Planet Scope y Sentinel 2 L2A.

Durante la quincena se observa un cambio en el comportamiento de la energía de la señal sísmica continua, pasando de valores mínimos cercanos a 0,8 $\mu\text{m/s}$ a valores de 1 $\mu\text{m/s}$. Actualmente no es posible determinar la profundidad de la superficie lago de lava con respecto al cráter; sin embargo, la actividad superficial registrada, incandescencia y anomalías térmicas, sugieren una somerización de la columna magmática y con ello que el nivel del lago de lava se encuentre menos profundo. No se observa deformación destacable en el último periodo, se mantienen desplazamientos de recurrencia anual y cambios influenciados por factores climáticos. Se registraron columnas de gas con predominio de vapor de agua, así mismo, se reconocieron episodios de emisión intermitente de material particulado, observándose un depósito con alcance máximo de 155 metros. Debido a los indicios que indican procesos más someros, que generan desgasificación y episodios puntuales de emisiones de ceniza,

existe la probabilidad de ocurrir explosiones vulcanianas y estrombolianas débiles a corto plazo. Por lo anterior, se mantiene su alerta técnica en Amarilla.

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

Observación: se mantiene la zona de potencial peligro volcánico proximal en un radio de 500 metros con respecto al cráter activo (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
 21 de julio de 2023