

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°15

Agosto 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 agosto**

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

14560 eventos sísmicos tipo LP, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). Para esta primera quincena, el tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a 59 cm^2 . A inicios de la segunda quincena, otro sismo LP con D_R igual a 81 cm^2 , fue informado mediante REAV del 16 de agosto (ver sitio web <https://rnvv.sernageomin.cl/volcan-villarrica/>).

1793 eventos sísmicos discretos tipo TR, asociados a la dinámica sostenida en el tiempo de fluidos al interior del sistema volcánico. 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, presentaron un valor promedio de $1642 \pm 270 \text{ t/d}$, valor que es mayor al reportado para el periodo anterior y que se encuentra dentro de los valores habituales para este sistema volcánico. El valor máximo diario fue de 2237 t/d el día 8 de agosto.

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 8 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 7 MW el día 3 de agosto, 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 detectaron 2 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter. La plataforma NHI tool detectó un área máxima de radiancia anómala en la zona del cráter de 14.400 m^2 el día 6 de agosto.

Geodesia

La actividad geodésica para el periodo se ha caracterizado por:

- Largos de línea con variaciones estacionales y con leves variaciones para el periodo evaluado.
- El cálculo de tasas evidencia un cambio en el desplazamiento para las componentes horizontales tendiendo hacia el NO y en las componentes verticales se destaca un cambio de tendencia negativo para todas las estaciones. Estos cambios pueden estar influenciados por la caída de nieve en la zona y la intermitencia en la adquisición de los datos, lo que provoca mayor dispersión de datos y ajustes exagerados.
- La cobertura de nieve no permite realizar análisis mediante InSAR.

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 altura máxima de 480 m sobre el cráter el día 6 de agosto. A su vez, se registró incandescencia nocturna recurrente, sin registro de eventos asociados a emisión de piroclastos.

Análisis geomorfológico satelital

A partir de una imagen satelital de tipo Skysat del 6 de agosto, se observa acumulación de ceniza en la zona proximal al cráter, con distribución preferencia hacia la ladera este. Al interior, se identifica el fundido aflorando en un área elipsoidal de 168 m², con eje mayor 17 m y menor 15 m, en el centro del cráter.

El volcán Villarrica permanece con una cantidad alta en el registro de actividad sísmica tipo LP, con una sutil disminución durante los últimos días; sin embargo, se observa un ligero incremento en la energía de las señales sísmicas registradas. Las imágenes satelitales muestran un lago de lava activo localizado cerca de superficie que genera anomalías térmicas y fenómenos incandescentes nocturnos. Se han registrado algunas explosiones débiles con material que generalmente no sobrepasa el área del cráter. Además, se ha detectado desgasificación de forma permanente. Los datos geodésicos no muestran deformación destacable durante el último periodo, manteniendo desplazamientos de recurrencia anual y cambios influenciados por factores climáticos. Con base en las características anteriores, se infiere que el volcán aún continúa por sobre de su umbral base y con el potencial de generar explosiones que podrían afectar el área cercana al cráter. Por lo anterior, se mantiene su alerta técnica en amarilla.

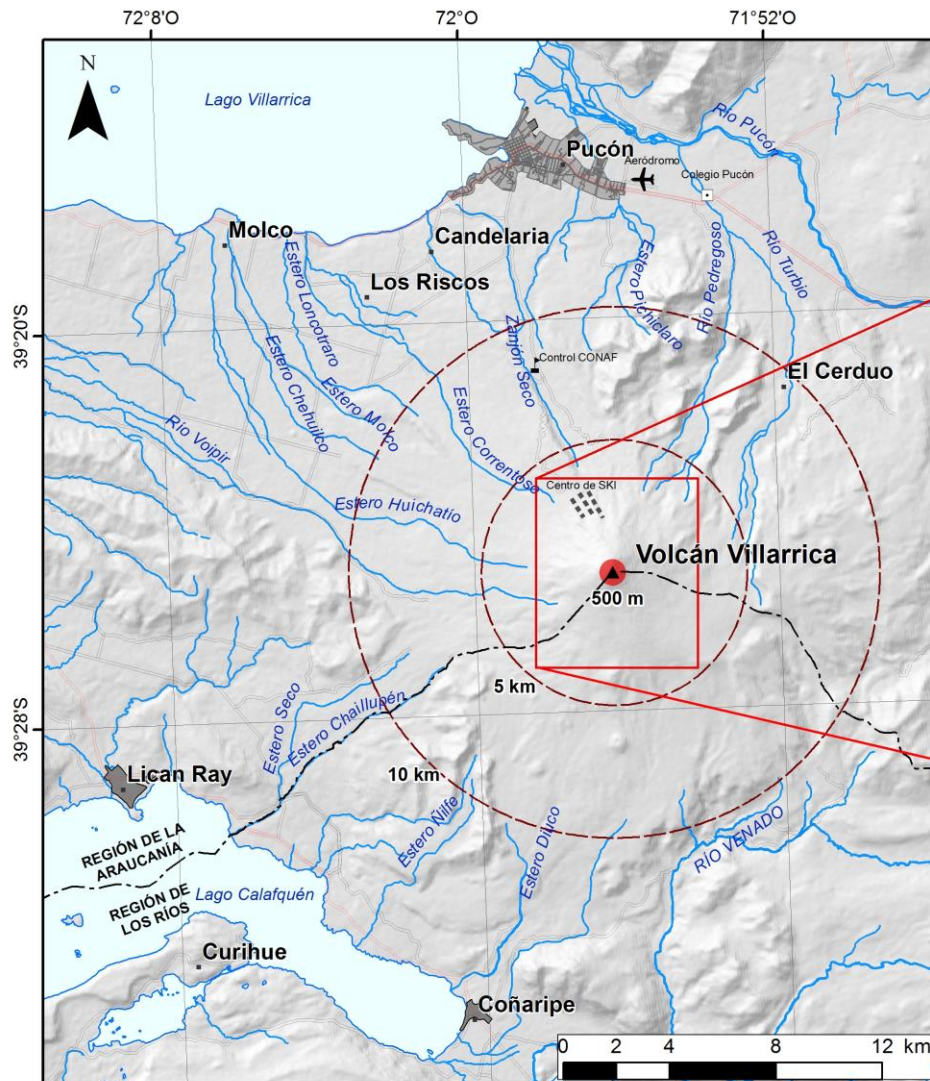
ALERTA TÉCNICA AMARILLA: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica



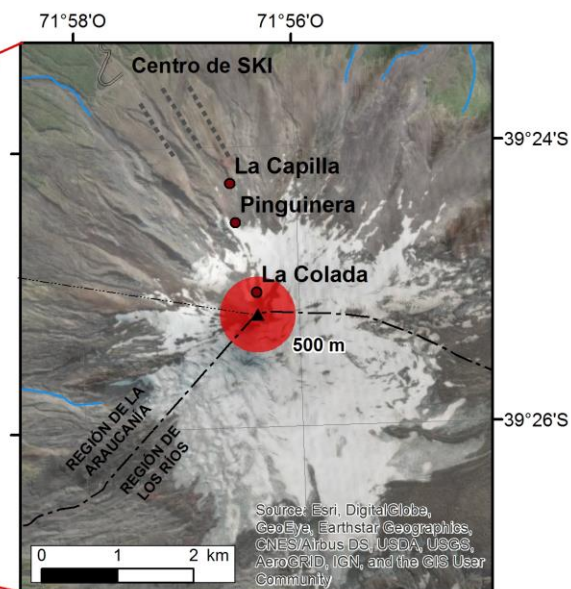
**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

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





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



Leyenda

- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 500 m 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 agosto.



**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, Región de La Araucanía, Chile
21 de agosto de 2023

