

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°7

Abril de 2024

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 el sistema volcánico de la región es la siguiente:

1. Volcán Villarrica

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 500 m en torno al centro del cráter.

B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. VOLCÁN VILLARRICA

Sismología

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

16 eventos sísmicos tipo VT (Volcano-Tectónico), asociados al fracturamiento de roca. El sismo más energético presentó un valor de Magnitud Local (M_L) igual a 1,6, localizado a 4,5 km al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 4,6 km con referencia al cráter.

9.604 eventos sísmicos tipo LP (Largo Periodo), asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico. El tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a 36 cm².

1.993 eventos sísmicos tipo TR (TRemor), 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 30 cm².

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 1.365 t/d, que se encuentra en valores moderados para este sistema volcánico. El valor máximo diario fue de 3.176 t/d el día 07 de abril, considerado como valor anómalo para este sistema. Se reportaron 3 anomalías satelitales en las emisiones de SO_2 a la atmósfera en el sector próximo al volcán, los días 01, 05 y 11 de abril, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI, <http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo se registraron 17 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 41 MW los días 05, 11 y 12 de abril, 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 3 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter durante el periodo evaluado. La plataforma NHI tool detectó un área máxima de radiancia anómala en la zona del cráter de 34.840 m² el día 12 de abril.

Geodesia

El monitoreo de la deformación de la superficie volcánica, realizado mediante 5 estaciones GNSS e Interferometría Radar (InSAR), se ha caracterizado por:

- Cambios menores en las tendencias de desplazamientos horizontales y verticales de las estaciones de monitoreo GNSS, presentando leves variaciones con respecto al periodo anterior. Las magnitudes de desplazamiento calculadas son iguales o inferiores a 0,7 cm/mes.
- El aumento de la distancia entre las estaciones ubicadas el SE y NO del edificio volcánico, con una tasa de 0,6 cm/mes, incluyendo la variación cíclica anual/estacional identificada desde el año 2013.
- Mediante InSAR, no se observan indicios de deformación durante los últimos 3 meses. Cabe destacar que la coherencia de esta señal se vio disminuida en el último periodo analizado.

En conclusión, se evidencia un período de normalidad respecto en el monitoreo de deformación, con cambios de tendencia y tasas de desplazamiento de baja magnitud que no evidencian cambios morfológicos superficiales que indiquen cambios de presión relevantes en profundidad.

Cámaras de vigilancia

A partir de las cámaras de vigilancia instaladas en el volcán, se observó desgasificación de forma recurrente, con el desarrollo de columnas de gas visible de hasta 800 m sobre el nivel del cráter el día 12 de abril. La mayor parte de éstas presentaron predominio de vapor de agua y no superaron los 200 m por sobre el cráter. En ocasiones, los días 01, 05, 09 y 11 de abril se registraron columnas con contenido moderado de piroclastos, cuya altura máxima alcanzó 150 m sobre el nivel del cráter. Así mismo, se observó actividad estromboliana, con impacto proximal, al interior y borde del cráter, inferior a 150 metros.

Análisis geomorfológico satelital

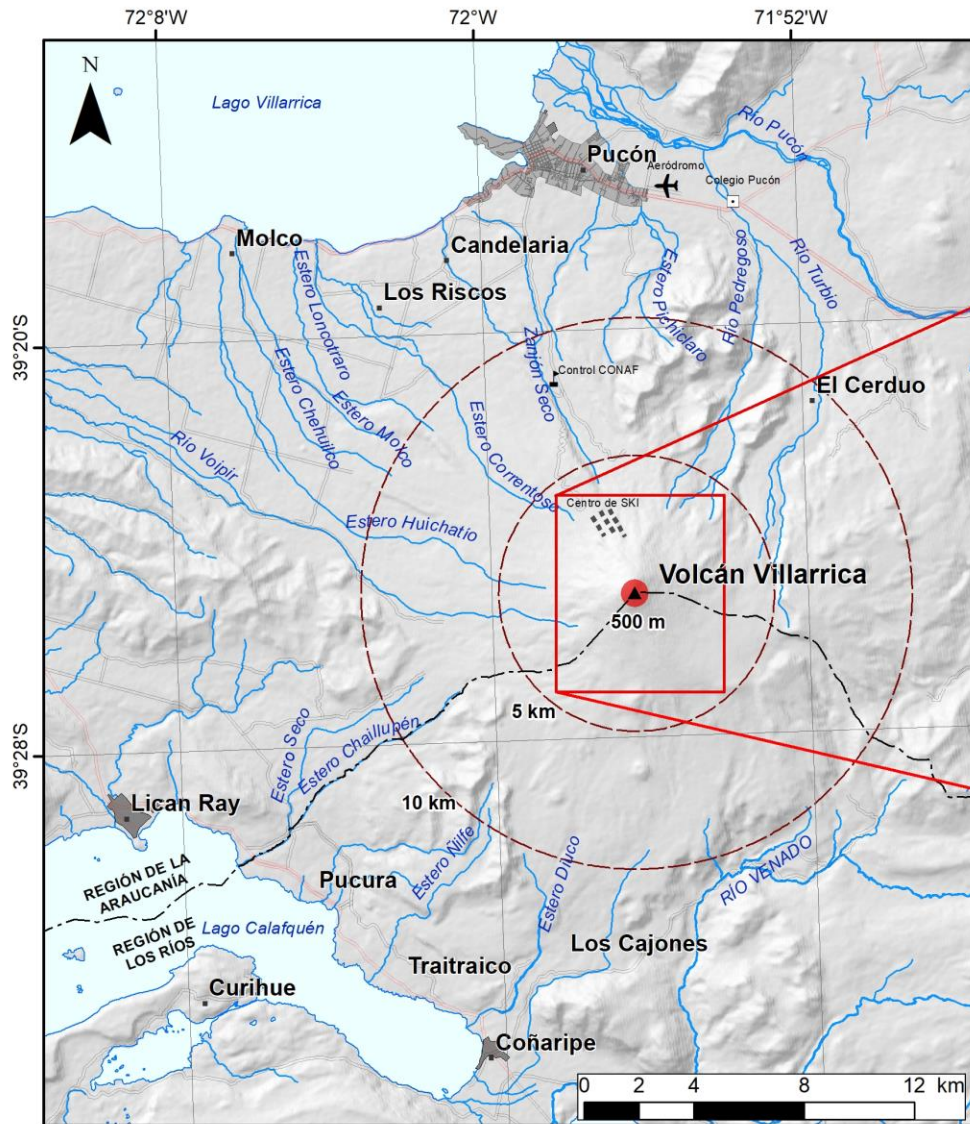
A través de la fotointerpretación de imágenes satelitales Planet Scope Scene, Sentinel 2 L2A y SkySat Collect, se reconoce en el interior del cráter, la permanencia de un anillo de tefra, producto de la acumulación de piroclastos resultantes de la actividad, con un diámetro promedio de 70 metros. En su interior, se observa el lago de lava con variaciones superficiales esporádicas debido a la solidificación parcial de su superficie, estimándose un área de lago expuesta de 291,2 m².

Continúa la sismicidad que define la dinámica de fluidos (eventos LP y Tremor) y menor ocurrencia los sismos volcano-tectónicos (VT) por encima de su umbral base. Los valores de RSAM (medida de la amplitud promedio por intervalos de tiempo) presentan una tendencia a la estabilización con valores medios entre 1,3 -1,5 $\mu\text{m/s}$. A su vez, se siguen observando desgasificaciones y explosiones menores con alcance al interior y en el entorno inmediato del cráter, incandescencia, disminución de los valores anómalos registrados de flujos de SO₂. Los parámetros de monitoreo sugieren la actividad de un lago de

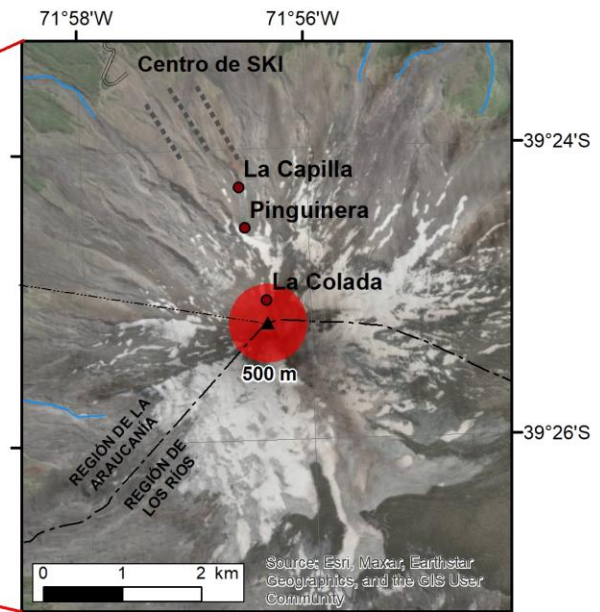
lava con variaciones en su nivel y área expuesta, con potencial generación de actividad explosiva. De acuerdo con estos antecedentes, se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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

Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 500 m en torno al centro del cráter.



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Abril 2024
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 abril.



**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
18 de abril de 2024

