



Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°5

Marzo 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 los sistemas volcánicos de la región son las siguientes:

1. Volcán Villarrica

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 1 km 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:

182 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 3,3, localizado a 8,6 km al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 6,8 km con referencia al cráter.

8852 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 50 cm^2 .

2782 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 39 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 2.045 ± 438 t/d, considerado como valores atípicos para este sistema volcánico. El valor máximo diario fue de 6.880 t/d el día 01 de marzo, considerado como valor anómalo para este sistema. Se reportaron 2 anomalías satelitales en las emisiones de SO_2 a la atmósfera en el sector próximo al volcán, los días 4 y 5 de marzo, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI, <http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y Mounts (<http://mountsproject.com/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo se registraron 19 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo 106 MW el día 11 de marzo, valor considerado alto 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 6 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 42.300 m^2 el día 01 de marzo.

Geodesia

La actividad geodésica, monitoreada mediante 5 estaciones GNSS e Interferometría Radar (InSAR), se ha caracterizado por:

- Tasas de variación de las componentes horizontales y verticales de las estaciones de monitoreo GNSS de magnitud media/baja y con leves cambios con respecto al periodo anterior.
- El alargamiento en línea del monitoreo SE-NO alcanza los 0,7 cm/mes, incluido en una evidente variación cíclica anual/estacional identificada desde el año 2013.
- Mediante InSAR, no se observan indicios de deformación durante los últimos 3 meses.

En conclusión, se evidencia un período de estabilidad en el monitoreo de deformación, con cambios de baja magnitud que no evidencian ocurrencia de cambios morfológicos superficiales.

Cámaras de vigilancia

A partir de las cámaras de vigilancia instaladas en el volcán, se observó desgasificación de manera recurrente, con columnas cuyas alturas no superaron los 500 metros, menores a las observadas en el mes de febrero. En su mayoría, columnas con predominio de vapor de agua. No obstante, los días 1, 3, 5, 7, 10, 14 y 15 se observaron emisiones pasivas con un mayor contenido de piroclastos, destacando la ocurrida el 3 de marzo cuya altura alcanzó 400 m sobre el nivel del cráter. Respecto a la actividad explosiva, episodios estrombolianos fueron observados con impacto proximal, al interior y borde del cráter.

Análisis geomorfológico satelital

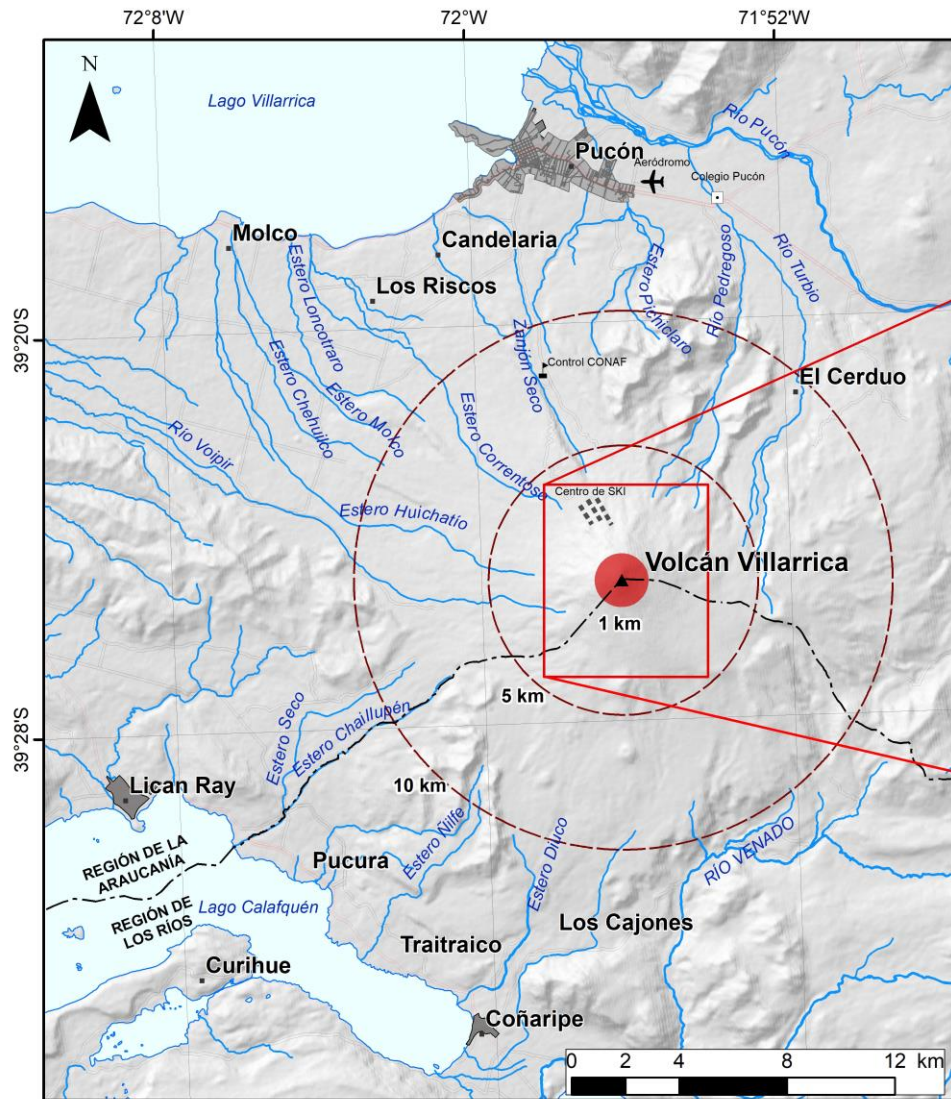
Mediante la fotointerpretación de imágenes Planet Scope, Sentinel 2 L2A, SkySat collect y Pleiades, se observó el cráter y en su interior un cono incipiente edificado a partir de la acumulación de piroclastos producto de las explosiones, cuyas dimensiones se mantienen con respecto a lo observado en febrero: diámetro E-O de 67 m (Imagen Pleiades del 11 de marzo). En su interior, se observa a través de una sección circular el fundido, cuyo diámetro máximo es de 27 m en dirección NNO–SSE y área de 421 m². Se mantiene la tendencia decreciente observada desde la segunda quincena de febrero que evidencia una disminución de la exposición en superficie del lago de lava.

La actividad del sistema volcánico permanece con una tendencia a la estabilización de los valores energéticos de la señal sísmica continua en valores cercanos a 1,4 $\mu\text{m/s}$ y el registro recurrente de sismicidad relacionada con la dinámica de fluidos. Adicionalmente, al inicio de la quincena fueron registrados sismos VT localizados en el sector E del edificio volcánico de carácter energético que ameritaron la emisión de un reporte especial. Por otro lado, se siguen observando explosiones estrombolianas moderadas que impulsan balísticos en el área cercana al cráter, incandescencias y anomalías térmicas satelitales, se resalta la ocurrencia de una emisión de cenizas registrada el día 3 de

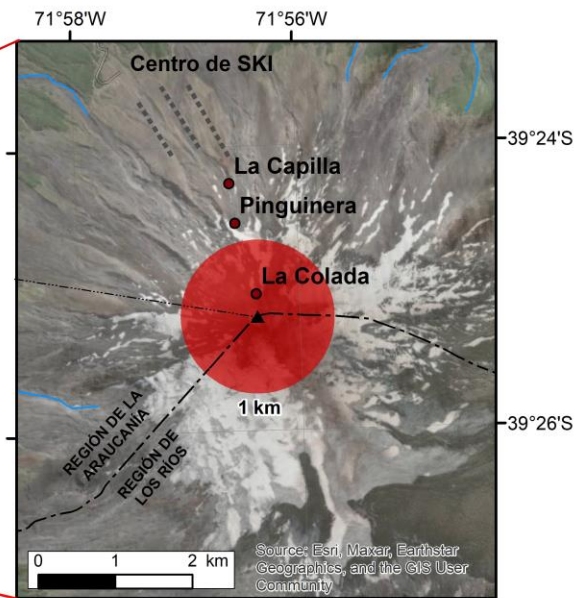
marzo que generó una columna de 400 m y se dispersó en dirección NE. A su vez, se han detectado recurrentes valores de SO₂ por encima de los valores considerados anómalos (1.800 ton/día). Los parámetros de monitoreo indican la actividad constante de un lago de lava localizado cerca de superficie, que impulsa variaciones geométricas del conducto de salida y del área del lago de lava expuesto, relacionado con un proceso volcánico inestable y con la potencialidad de generación de actividad explosiva. De este modo, 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 1 km en torno al centro del cráter.



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Marzo 2024
Volcán Villarrica - Alerta Técnica Amarilla



Leyenda

- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 1 km 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 marzo.



**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
22 de marzo de 2024

