

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°17

Septiembre 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 septiembre**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: Se considera la zona de probable afectación en un radio de 1 km desde el centro del cráter (ver mapa en reporte adjunto).

2. Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



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 sísmica continua de tremor asociada con la dinámica de fluidos al interior del volcán, que durante el periodo y valorada con el parámetro RSAM, presentó valores de energía entre 0,1 y 0,2 $\mu\text{m/s}$.

28 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 1,3, localizado a 10,8 km al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 7,9 km con referencia al cráter.

275 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 6 cm^2 .

2 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 1 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 mediciones de forma esporádica, presentando un promedio de flujo válido de 624 t/d, el día 14 de septiembre, coherente con la actividad superficial del mismo periodo. Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

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) y Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al volcán, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Geodesia

El análisis de los datos geodésicos, basadas en los datos de 5 estaciones GNSS instaladas en el volcán, indican que:

- Las tasas de desplazamiento horizontal y vertical poseen magnitudes moderadas, y en general, se ven influenciadas por variaciones cíclicas de carácter anual, pérdida de datos y el aumento de la dispersión en la serie temporal. Para el período actual se reporta en general, tasas de variación vertical cercanas a cero, con un máximo calculado de 0,5 cm/mes.
- La variación de la distancia entre las diferentes estaciones GNSS, muestran leves variaciones durante este periodo, aunque manteniendo la tendencia calculada para los últimos 3 meses.

Con base en las tendencias y direcciones de desplazamientos del periodo actual, no se observa patrón de deformación a nivel del edificio volcánico que sugiera cambios.

Cámaras de vigilancia

Durante esta quincena, cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, se registró predominantemente desgasificación de color blanquecina y de baja altura desde el cráter, con altura máxima de 120 m. No se registraron eventos con emisión de piroclastos, ni explosiones nocturnas ni incandescencia.

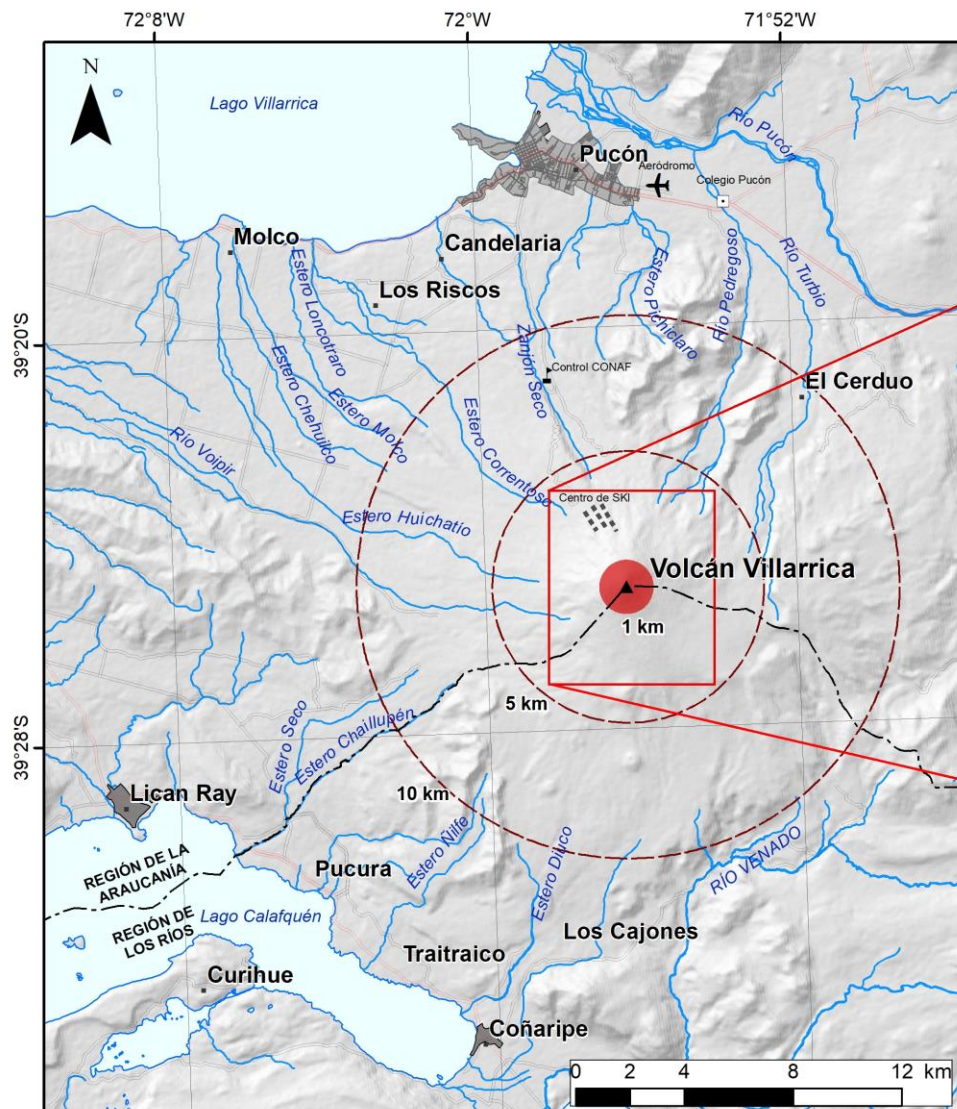
Análisis geomorfológico satelital

A partir del análisis de las imágenes satelitales SkySat Collect y Pleiades fue posible observar la zona del cráter, sin evidencias del lago de lava en superficie.

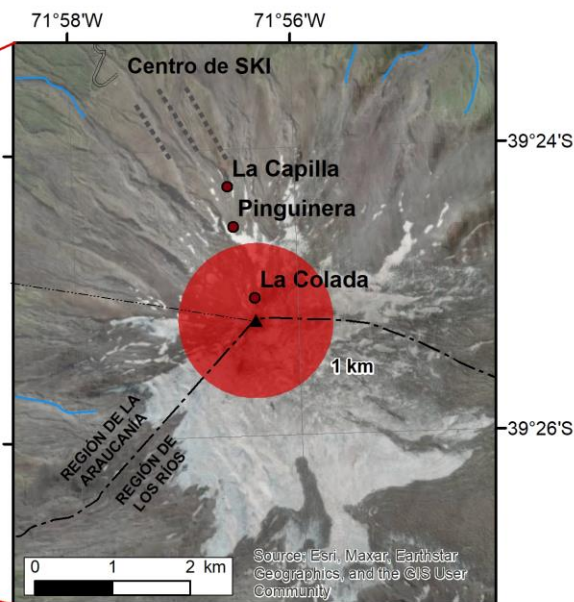
La actividad volcánica se ha sostenido en sus niveles más bajos comparando los últimos meses. Durante la última quincena no se identificaron explosiones con eyección de material piroclástico fuera del cráter, característica que es coherente con la disminución de los demás parámetros evaluados. En particular la sismicidad se encuentra con valores energéticos disminuidos y las tendencias de los datos geodésicos son estables. No se han presentado más alertas de anomalías satelitales coherentes con una ausencia del lago de lava visible y la disminución en la concentración de gas SO₂. En conjunto los indicadores a partir de los datos multiparamétricos sugieren el inicio de una etapa con baja actividad. Sin embargo, las explosiones sin precursores ocurridas durante los últimos meses indican que aún existe la probabilidad de ocurrencia de eyección de piroclastos de manera súbita, lo que se condice con las características de conducto abierto y la presencia de un lago de lava. Por lo anterior, se mantiene la alerta técnica en Amarilla y se conserva el radio de potencial afectación por peligros volcánicos en 1 km medido desde el centro del cráter.

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

Observación: Se considera la zona de probable afectación en un radio de 1 km desde el centro del cráter (ver mapa en reporte adjunto).



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Septiembre 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 septiembre.

2. COMPLEJO VOLCÁNICO PUYEHUE-CORDÓN CAULLE

Sismología

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

74 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 1,8, localizado a 5,5 km al sursureste, a una profundidad de 3,3 km con referencia al cráter del año 2011.

3 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 8 cm^2 .

Geoquímica de fluidos

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al complejo volcánico, según los datos publicados por Tropospheric Monitoring Instrument (TROPOMI) y Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

Anomalías térmicas satelitales

Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al complejo volcánico, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Cámaras de vigilancia

Las imágenes proporcionadas por la cámara fija, instalada en las proximidades del complejo volcánico, no registraron columnas de desgasificación ni variaciones asociadas a la actividad superficial.

Análisis geomorfológico satelital

A través de imágenes satelitales PlanetScope Scene y Landsat 9, no se observan cambios morfológicos atribuibles a actividad volcánica.

Los aspectos principales relacionados con la actividad en el complejo volcánico tales como, sismicidad volcanotectónica y cambios geodésicos, permanecen en valores similares a periodos anteriores. Estas características permiten inferir la continuidad de un sistema volcánico por sobre su umbral base, por consiguiente, se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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



**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
26 de septiembre de 2024

