

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°3

Marzo de 2022

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 31 de marzo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



Observación: se sugiere una zona de peligro en un radio de 100 m con respecto al borde del cráter

2. Complejo Volcánico Quetrupillán

Periodo evaluado: **1 al 31 de marzo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



3. Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco

Periodo evaluado: **1 al 31 de marzo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



4. Campo Volcánico Carrán-Los Venados

Periodo evaluado: **1 al 31 de marzo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



5. Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle

Periodo evaluado: **1 al 31 de marzo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. Volcán Villarrica

SISMOLOGÍA

La actividad sísmica durante el mes estuvo caracterizada por:

El registro de una señal continua de tremor con valores de energía valorado a partir del RSAM entre **0,3 y 0,5 $\mu\text{m/s}$** , valores considerados bajos. Esta señal de tremor tuvo frecuencias dominantes de **1.1 Hz**.

El registro de **3** 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 **4.4 km** al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **4.0 km** con referencia al cráter.

El registro de **4774** eventos sísmicos tipo **LP**, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). En general los eventos presentaron valores de Desplazamiento Reducido (D_R) menores a **10 cm^2** . El tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a **24 cm^2** .

El registro de **19** 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 **13 cm^2** .

INFRASONIDO

Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, se registró una señal continua de infrasonido, que en general presentó valores menores a **2 Pascales** reducidos a 1 km (Pa red. 1/km).

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 (ENE) y 6 km al este-sureste (ESE) del cráter activo respectivamente, presentaron un valor promedio de 391 ± 107 t/d, con un valor máximo diario de 826 t/d el día 20 de marzo. De acuerdo con la actividad del volcán, estos valores permanecen en niveles considerados bajos.

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 los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>). Mediante el análisis de imágenes satelitales Sentinel 2L2A se detectaron 6 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter, los días 4, 9, 11, 16, 24 y 31 de marzo, con un área máxima de radiancia anómala de 2700 m² los días 5 y 13 de marzo.

GEODESIA

Según los datos entregados por 4 estaciones GNSS instaladas alrededor del edificio volcánico, se observó una estabilización en la posición de las estaciones de monitoreo, no evidenciando señales de deformación importantes que indiquen cambios en la dinámica al interior del volcán.

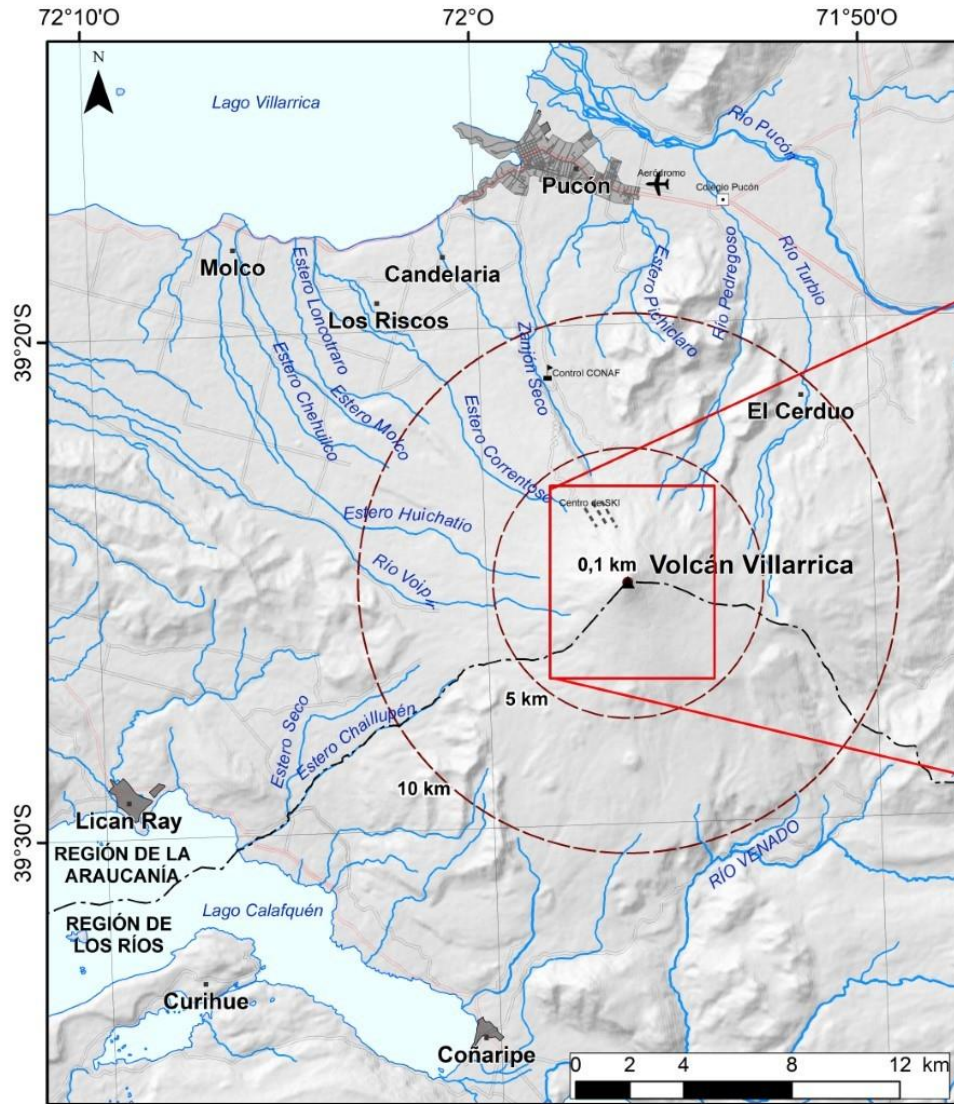
CÁMARAS DE VIGILANCIA

Las imágenes proporcionadas por la cámara fija instalada en las proximidades del volcán, registraron desgasificación habitual, con una altura de columna máxima de 900 metros, el día 11 de marzo.

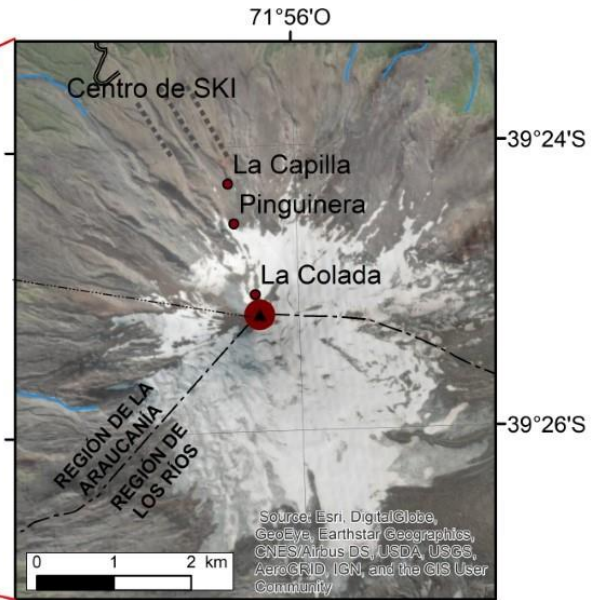
La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

Observación: se sugiere una zona de peligro en un radio de 100 m con respecto al borde del cráter (mapa adjunto).



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Abril 2022
Volcán Villarrica - Alerta Verde



Leyenda

- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 100 m respecto al borde 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 segunda quincena de marzo

2. Complejo Volcánico Quetrupillán

SISMOLOGÍA

La actividad sísmica durante el mes estuvo caracterizada por:

El registro de **94** 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 **7 cm²**.

El registro de **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 **3 cm²**.

GEOQUÍMICA DE FLUIDOS

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al edificio 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 edificio volcánico, mediante el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

GEODESIA

Según los datos entregados por 1 estación GNSS instalada en el flanco suroeste del edificio volcánico, no se observó señales de deformación importantes que indiquen cambios en la dinámica al interior del volcán

CÁMARAS DE VIGILANCIA

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

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

3. Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco

SISMOLOGÍA

La actividad sísmica durante el mes estuvo caracterizada por:

El registro de **17** 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 **2.4**, localizado a **2.5 km** al sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **3.9 km** con referencia al cráter.

El registro de **22** 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 **5 cm²**.

GEOQUÍMICA DE FLUIDOS

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) 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 los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y mediante el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

GEODESIA

Según los datos entregados por 2 estaciones GNSS, durante el período evaluado, se observó una inflexión en el largo de línea entre ellas, aproximadamente el día 19 de diciembre, que se hace más evidente con el transcurso del mes de enero. Sin embargo, esta variación no tiene relación con algún cambio en otros parámetros de monitoreo. El alargamiento calculado alcanza los 0,57 cm/mes para los últimos 70 días.


CÁMARAS DE VIGILANCIA

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

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

Rudecindo Ortega #03850, Temuco - CHILE - Fono:(56-2) 249 63300 - Página Web: www.sernageomin.cl



4. Campo Volcánico Carrán-Los Venados

SISMOLOGÍA

La actividad sísmica durante el mes estuvo caracterizada por:

El registro de **6** eventos sísmicos tipo VT, asociados al fracturamiento de roca (Volcano-Tectónico). Ningún evento presentó la energía mínima para ser localizado.

GEOQUÍMICA DE FLUIDOS

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) 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 los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y mediante 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 campo volcánico, no registraron columnas de desgasificación ni variaciones asociadas a la actividad superficial.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

5. Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle

SISMOLOGÍA

Se registraron **222** 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 **3.1**, localizado a **2.4 km** al oeste-suroeste y una profundidad de **4.2 km** con referencia al centro de emisión del año 2011 (ver REAV Región de los Ríos, 04 de marzo de 2022, www.sernageomin.cl/complejo-volcanico-puyehue-cordon-caulle/).

El registro de **6** 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 **4 cm²**.

GEOQUÍMICA DE FLUIDOS

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) 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 los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y mediante el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

GEODESIA

Según los datos entregados por 2 estaciones GNSS, se observó un leve cambio en la tasa de variación del largo de línea medido entre ambas estaciones, para el periodo evaluado, llegando hasta los 1,1 cm/mes de alargamiento. Respecto de la variación vertical, ésta registra también un cambio en la tasa inflacionaria, alcanzando los 1,0 cm/mes para la estación PIWQ durante los últimos 30 días.

CÁMARAS DE VIGILANCIA

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

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

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
08 de abril de 2022

