

**Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°6
Mayo de 2022**

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. Complejo Volcánico Lonquimay

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



2. Volcán Llaima

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



3. Volcán Sollipulli

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



4. Volcán Villarrica

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



Observación: Debido a las características de conducto abierto del volcán Villarrica, eventuales explosiones menores podrían afectar en un radio de 300 m con respecto al borde del cráter (ver mapa adjunto).



5. Complejo Volcánico Quetrupillán

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



6. Volcán Lanín

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. COMPLEJO VOLCÁNICO LONQUIMAY

Sismología

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

10 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 **2.0 km** al este-noreste del edificio volcánico, a una profundidad de **10.7 km** con referencia al cráter.

2 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 **2 cm²**. 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.

Geodesia

A partir de los datos aportados por 2 estaciones GNSS instaladas sobre el edificio volcánico, que permiten medir deformación de la superficie terrestre, se estimaron bajas tasas de desplazamiento y sin tendencias en la componente vertical, por lo tanto, no se observó evidencia de deformación en el complejo volcánico asociada a cambios en profundidad durante el período. Imágenes de interferometría de radar, realizadas a partir de datos satelitales Sentinel 1A, tampoco mostraron deformación en la zona del complejo volcánico.

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.



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

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



2. VOLCÁN LLAIMA

Sismología

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

5 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 **0.6**, localizado a **9.1 km** al sur-suroeste del edificio volcánico, a una profundidad de **9.5 km** con referencia al cráter.

5 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**. 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 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 edificio 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

A partir de los datos aportados por 1 estación GNSS instalada sobre el edificio volcánico, que permite medir deformación de la superficie terrestre, se estimaron bajas tasas de desplazamiento y sin tendencias en la componente vertical, por lo tanto, no se observó evidencia de deformación en el volcán asociada a cambios en profundidad durante el período. Imágenes de interferometría de radar, realizadas a partir de datos satelitales Sentinel 1A, tampoco mostraron deformación en los flancos del volcán.

Cámaras de vigilancia

Las imágenes proporcionadas por la cámara fija instalada en las proximidades del edificio 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:



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

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



3. VOLCÁN SOLLIPULLI

Sismología

La actividad sismológica para el periodo se ha caracterizado por 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 **1.4**, localizado a **13.7 km** al nor-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de **14.9 km** con referencia a la caldera.

Geoquímica de fluidos

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) 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 edificio volcánico, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Análisis geomorfológico satelital

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

4. VOLCÁN VILLARRICA

Sismología

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

Una señal continua de tremor con valores de energía valorada a partir del RSAM entre **0,2 y 0,8 $\mu\text{m/s}$** , valores considerados bajos. Esta señal de tremor tuvo frecuencias dominantes de **1.1 Hz**.

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 **1.6**, localizado a **9.3 km** al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **4.7 km** con referencia al cráter.

7287 eventos sísmicos tipo **LP**, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). En general esta sismicidad presentó valores de Desplazamiento Reducido menores a **11 cm^2** . Se destaca la ocurrencia de un sismo con D_R igual a **50 cm^2** ocurrido el día 22 de mayo. Ningún evento presentó la energía mínima para ser localizado

335 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 **11 cm^2** . Ningún evento presentó la energía mínima para ser localizado

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 260 ± 45 t/d, con un valor máximo diario de 715 t/d el día 07 de mayo. 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 se registró una alerta térmica en la zona asociada al volcán el día 16 de mayo con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) de 2 MW, valor considerado bajo 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 7 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter, los días 3, 5, 10, 13, 15, 18 y 25 de mayo, con un área máxima de radiancia anómala de 6300 m^2 el día 15 de mayo.

Geodesia

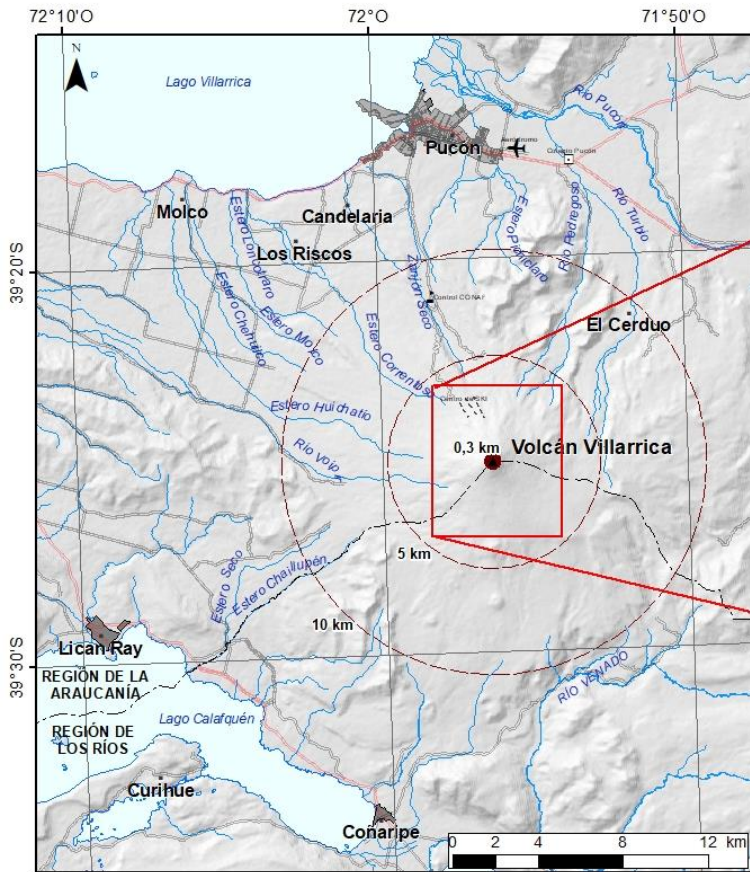
Según los datos entregados por 5 estaciones GNSS instaladas alrededor del edificio volcánico, se observaron desplazamientos de baja magnitud, asociados principalmente a cambios estacionales, no evidenciando señales de deformación importantes que indiquen cambios en la dinámica al interior del volcán.

Cámaras de vigilancia

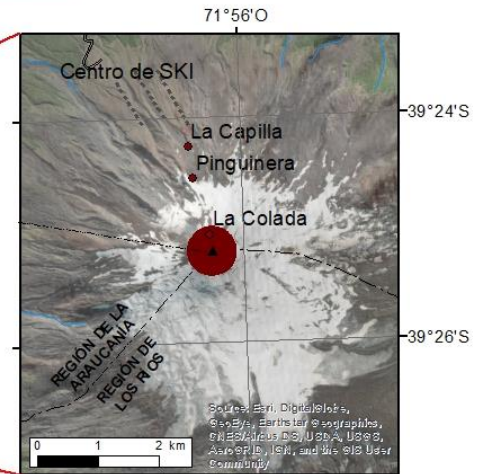
Las imágenes proporcionadas por la cámara fija instalada en las proximidades del volcán, registraron desgasificación habitual, con una altura de columna máxima de 940 metros, el día 10 de mayo. Desde el día 25 de mayo se observa registro continuo de incandescencia nocturna.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico.

Observación: Debido a las características de conducto abierto del volcán Villarrica, eventuales explosiones menores podrían afectar en un radio de 300 m con respecto al borde del cráter (ver mapa adjunto).



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



Legenda

- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 300 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 mayo

Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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

5. COMPLEJO VOLCÁNICO QUETRUPILLÁN

Sismología

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

1 evento sísmico tipo **VT**, asociados al fracturamiento de roca (Volcano-Tectónico). El evento debido a su baja energía no pudo ser localizado.

8 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 **3 cm²**. 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 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 complejo volcánico, no se observó señales de deformación que indiquen cambios en profundidad en el sistema. La tasa de desplazamiento máxima fue estimada en 0.15 cm/mes.

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

6. VOLCÁN LANÍN

Sismología

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

40 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 **11 cm²**. 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 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 edificio volcánico, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Geodesia

Según la información obtenida por 4 estaciones GNSS, no se registraron desplazamientos anómalos que indiquen deformación por cambios en la actividad interna del volcán.

Cámaras de vigilancia

Las imágenes proporcionadas por la cámara fija instalada en las proximidades del edificio 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

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
Observatorio Volcanológico De los Andes del Sur (Ovdas)



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Temuco, Región de la Araucanía, Chile
08 de junio de 2022

