

**Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°14
Octubre de 2021
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 volcanes evaluados de la región es la siguiente:

1. Volcán Lonquimay

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



2. Volcán Llaima

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



3. Volcán Sollipulli

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



4. Volcán Villarrica

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



Observación: Debido a las características de conducto abierto del volcán Villarrica, eventuales explosiones menores podrían afectar en un radio de 100 m con respecto al borde del cráter (*ver mapa adjunto*).

5. Volcán Quetrupillán

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



6. Volcán Lanín

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**
Se mantiene alerta técnica **VERDE**



B. Información detallada por volcán

1. Volcán Lonquimay

- Durante el periodo se registraron 5 sismos clasificados como tipo VT, asociados con procesos de ruptura frágil en sistemas volcánicos. El sismo más energético tuvo un valor de magnitud local (M_L) igual a 2,1 y se localizó a 4,5 km al nornoroeste de la cima del volcán con una profundidad de 12,8 km.
- Además, se clasificaron 8 sismos tipo LP, asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico. El tamaño del mayor sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R), fue igual a 7,9 cm².
- Según los datos entregados por 2 estaciones GNSS no se observaron variaciones durante el período evaluado, atribuibles a cambios en la dinámica interna del volcán.
- 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/>).
- 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 por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>).

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

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



2. Volcán Llaima

- Durante el periodo se registraron 2 sismos clasificados como tipo VT, asociados con procesos de ruptura frágil en sistemas volcánicos. El sismo mayor tuvo un valor de magnitud local (M_L) igual a 1,1 y fue localizado a 10,6 km al sur-sureste del cráter principal con 8,7 km de profundidad.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas en las proximidades del volcán no exhibieron actividad superficial ni cambios morfológicos destacables en el edificio volcánico.
- Según los datos entregados por la red de monitoreo GNSS, no se observaron variaciones durante el período evaluado, atribuibles a cambios en la dinámica interna del volcán.
- 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/>).
- 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 por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>).

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

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



3. Volcán Sollipulli

- Las estaciones de monitoreo instrumental ubicadas en campo cercano no registraron sismicidad asociada al volcán.
- A partir de los datos aportados por 2 inclinómetros electrónicos, que contribuyen a medir variaciones en la deformación superficial en áreas volcánicas, no se observaron cambios de tendencias de las señales.
- 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/>).
- Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico, de acuerdo con los datos procesados por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>).

La ausencia de sismicidad indica estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en:

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

4. Volcán Villarrica

- Se registró actividad sísmica de tipo Largo Periodo y tremor continuo, ambas señales asociadas con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico. Con relación a la sismicidad LP, se clasificaron 2142 sismos, cuyos tamaños valorados a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) alcanzaron un valor máximo igual a $33,6 \text{ cm}^2$. La señal sísmica de tremor continuo tuvo fluctuaciones en su tamaño, alcanzando un valor máximo de D_R igual a $12,1 \text{ cm}^2$; algunas características de la señal sísmica del tremor permanecieron estables (el contenido espectral osciló preferentemente en el rango de 0,5 a 2,0 Hz).
- No se detectaron señales en los sensores acústicos, las cuales están relacionadas con la dinámica de desgasificación del sistema magmático superficial.
- De igual manera, se registraron 5 sismos clasificados como volcano-tectónicos (VT), comúnmente asociados con procesos de ruptura de material rocoso. El mayor sismo presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,3 y fue localizado a 8,9 km al este-sureste del cráter principal con 6,7 km de profundidad.
- Respecto a la actividad superficial observada a partir de las cámaras fijas de vigilancia, se registraron emisiones gaseosas blanquecinas de variable intensidad, con ausencia o muy bajo aporte de material particulado. Las alturas de columnas gaseosas registradas fueron menores a 1000 m con referencia al borde del cráter.
- Según los datos entregados por 4 estaciones GNSS, instaladas alrededor del edificio volcánico, no se observó evidencia de deformación relacionada con cambios en la dinámica interna del volcán.
- 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/>).
- Durante el periodo se registraron 5 alertas térmicas en la zona asociada al volcán, con una potencia máxima de 1 MW, el día 26 de octubre, 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 5 anomalías en la radiancia en la zona asociada al cráter, los días 7, 10, 12, 17, 27 y 30 de octubre.

La actividad del volcán Villarrica presentó un descenso en la productividad sísmica y en los parámetros de monitoreo, efecto similar a lo observado en meses anteriores, este comportamiento sugiere una estabilidad en la dinámica interna del sistema volcánico. La ausencia de señales acústicas, un descenso en la actividad de largo periodo y una menor detección de anomalías térmicas a partir de imágenes satelitales sugieren la permanencia del



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

lago de lava en niveles profundos. **Se resalta que la condición de conducto abierto y el comportamiento del lago de lava fluctuante, pueden ocasionar explosiones que pueden afectar las cercanías del cráter.**

Con base en lo anterior, se mantiene la alerta en:

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

Observación: Debido a las características de conducto abierto del volcán Villarrica, eventuales explosiones menores podrían afectar en un radio de 100 m con respecto al borde del cráter (*ver mapa adjunto*).





5. Volcán Quetrupillán

- Durante el periodo, se registró 1 sismo clasificado como volcano-tectónico (VT), comúnmente asociado con procesos de ruptura de material rocoso. El sismo presentó una magnitud local (ML) igual a 0,4 y fue localizado a 12,3 km al este-sureste del cráter principal con 4,9 km de profundidad.
- Según los datos suministrados por una estación GNSS, que contribuye a medir variaciones en la deformación superficial de los sectores volcánicos, no se detectaron cambios relacionados con la actividad interna del sistema volcánico.
- 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/>).
- Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico, de acuerdo con los datos procesados por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC, <http://modis.higp.hawaii.edu/>).

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

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



6. Volcán Lanín

- Durante este periodo, se registraron 7 sismos clasificados como tipo Largo Periodo (LP), asociados con la dinámica de fluidos presentes en un sistema volcánico y/o producto de la actividad glaciár; el mayor sismo tuvo un tamaño estimado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) igual a $1,8 \text{ cm}^2$.
- Según la información obtenida por el sistema de monitoreo de deformación, no se registraron variaciones que indicaran cambios relevantes en la actividad interna del volcán.
- 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/>).
- Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico, de acuerdo con los datos procesados por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>).

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

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

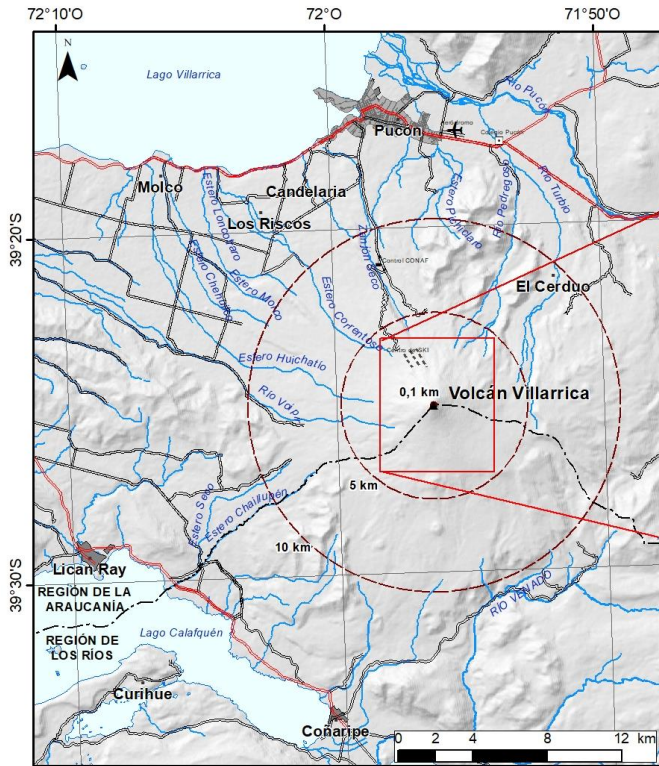
Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)

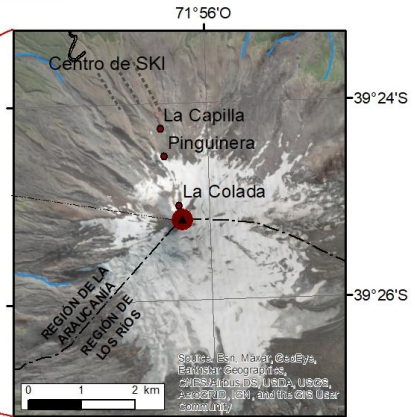
Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile

9 de noviembre de 2021



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Noviembre 2021
Volcán Villarrica - Alerta Verde



- Legenda**
- 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 octubre