



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

1. 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*).

2. Volcán Quetrupillán

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**

Se mantiene alerta técnica **VERDE**



3. Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**

Se mantiene alerta técnica **VERDE**



4. Complejo Volcánico Carrán – Los Venados

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**

Se mantiene alerta técnica **VERDE**



5. Complejo Volcánico Cordón Puyehue – Cordón Caulle

Periodo evaluado: **1 al 31 de octubre.**

Se mantiene alerta técnica **VERDE**



B. Información detallada por volcán



1. 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*).





2. 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.





3. Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco

- Se registraron 4 sismos clasificados como de largo periodo (LP), relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico y/o debido a la dinámica glaciaria; el tamaño del mayor sismo, estimado a partir del parámetro del Desplazamiento Reducido (D_R) tuvo un valor igual a 3,3 cm².
- Igualmente, se registraron 60 sismos volcano-tectónicos (VT), comúnmente asociados con fracturamiento de material rígido; el mayor sismo tuvo una magnitud local (M_L) igual a 2,0 y fue localizado a 3,9 km al sur-sureste del cráter del Mocho con una profundidad de 3,7 km.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del complejo no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- Según los datos entregados por 2 estaciones GNSS durante el período evaluado, se observaron variaciones menores no 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 complejo volcánico, 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 complejo 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.





4. Complejo Volcánico Carrán – Los Venados

- Las estaciones de monitoreo instrumental ubicadas en campo cercano no registraron actividad sísmica asociada al volcán.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del complejo no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- 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/>).
- Durante el periodo no se registraron alertas térmicas en la zona asociada al complejo 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 actividad sísmica sugiere estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta en:

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



5. Complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle

- Se registraron 226 sismos clasificados como actividad volcano-tectónica (VT), asociada con fracturamiento de material rígido. El sismo de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,4 y fue localizado a 4,8 km al este-sureste del centro de emisión del año 2011, con una profundidad igual a 3,1 km. El día 9 de octubre, se registró un leve aumento en el registro sísmico, sin embargo, la energía asociada al evento de mayor energía presente en este episodio correspondió a una magnitud local (M_L) de 0,7.
- Además, se registraron 2 sismos de largo periodo (LP), relacionados con la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico, con un tamaño valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) igual a 0,7 cm^2 .
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras fijas instaladas alrededor del complejo no evidenciaron cambios en la actividad superficial.
- Según los datos entregados por 2 estaciones GNSS permanentes, se observa una disminución de la tasa de alargamiento de la línea de control medida desde fines de agosto a la fecha, respecto de la medida durante gran parte del año 2021, llegando hasta los 0,38 cm/mes para el último mes. Por otra parte, la tasa de alzamiento registra un aumento de velocidad para el mismo período que alcanza los 0,68 cm/mes, valor considerado alto.
- 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/>).
- 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 por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC, <http://modis.higp.hawaii.edu/>).

Aunque permanece el proceso inflacionario, la actividad sísmica continúa siendo de baja energía que, en conjunto con otros parámetros de monitoreo, aún sugieren un estado de estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica en:

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

