

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°8

Abril 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: **15 al 30 de abril**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



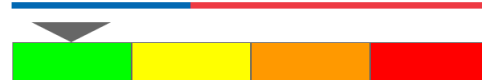
Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 500 m en torno al centro del cráter (ver imagen adjunta).

2. Complejo Volcánico Quetrupillán

Periodo evaluado: **1 al 30 de abril**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



3. Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco

Periodo evaluado: **1 al 30 de abril**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



4. Campo Volcánico Carrán-Los Venados

Periodo evaluado: **1 al 30 de abril**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



5. Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle

Periodo evaluado: **1 al 30 de abril**

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 continua de tremor asociada con la dinámica de fluidos al interior del volcán, que durante el periodo presentó una variación de la energía, valorada con el parámetro RSAM, entre 0,9 y 2,4 $\mu\text{m/s}$, valores considerados por sobre su nivel base

197 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 2,8, localizado a 7,7 km al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 1,3 km con referencia al cráter.

13807 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 75 cm^2 .

2214 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 36 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 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, indican que:

- Con base en las tendencias y direcciones de desplazamientos, no existe un patrón de deformación a nivel del edificio volcánico que sugiera cambios relevantes en profundidad.
- Las tasas de desplazamiento horizontal y vertical poseen magnitudes moderadas, y en general, sus tendencias corresponden a variaciones cíclicas, observadas con anterioridad, manteniendo los cambios de tendencia observados durante el periodo anterior. Las estaciones ubicadas al este del edificio volcánico presentan mayor desplazamiento vertical, con tasas inferiores a 1 cm/mes , mientras que las horizontales no superan los 0,5 cm/mes .
- La distancia entre estaciones mantiene su tendencia, aunque permanece un leve aumento de la magnitud de las tasas entre algunas de ellas, alcanzando valores de 2,5 cm/año .

Cámaras de vigilancia

A partir de las cámaras de vigilancia instaladas en el volcán, se observó desgasificación de forma recurrente, con el desarrollo de columnas de gas visible de hasta 280 m sobre el nivel del cráter el día 21 de abril. La mayor parte de éstas presentaron predominio de vapor de agua. En ocasiones, los días 21 y 24 de abril se registraron columnas con contenido moderado de piroclastos, cuya altura máxima alcanzó 100 m sobre el nivel del cráter. Asimismo, se observó actividad estromboliana durante los días 17 y 24 de abril, con impacto proximal, al interior y borde del cráter y cuya altura alcanzó un máximo de 80 m.

Análisis geomorfológico satelital

A través de la fotointerpretación de imágenes satelitales Planet Scope Scene, y Pleiades, se reconoce en el interior del cráter, la permanencia del anillo de tefra, producto de la acumulación de piroclastos resultantes de la actividad, con un diámetro promedio de 73 m. En su interior, se observa el lago de lava con variaciones superficiales esporádicas debido a la solidificación parcial de su superficie, estimándose un área de lago expuesta de 616 m².

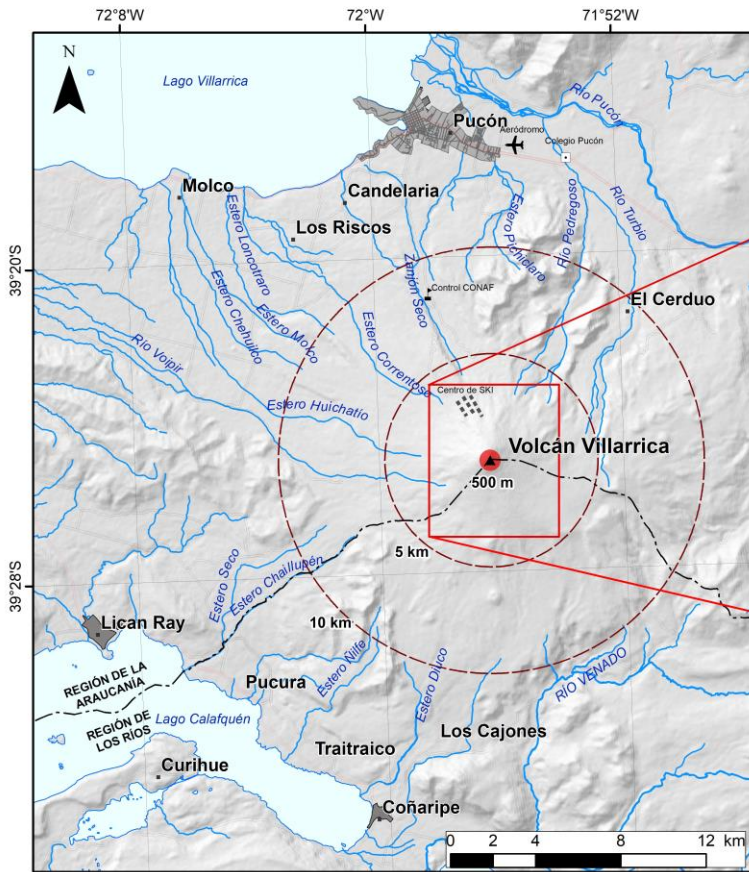
La actividad permaneció en niveles considerados moderados, sugiriendo baja estabilidad en zona proximal del cráter. Por lo anterior, se considera una posible zona de afectación de radio 500 metros alrededor del cráter. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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

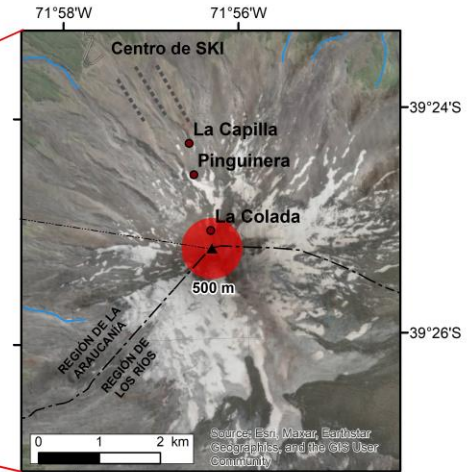
Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 500 m en torno al centro del cráter (ver imagen adjunta).



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**



**Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Mayo 2024
Volcán Villarrica - Alerta Técnica Amarilla**



- Leyenda**
- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 500 m 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: segunda quincena de abril.



2. COMPLEJO VOLCÁNICO QUETRUPILLÁN

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).

14 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 10 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.

Geodesia

Las observaciones geodésicas, basadas en 2 estaciones GNSS, no evidencian deformación en el sistema volcánico, específicamente se observa:

- Bajas tasas de desplazamientos horizontales y verticales, con magnitudes que no superan los 0,2 cm/mes.

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.

La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el complejo 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 sismológica para el periodo se ha caracterizado 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 1,4, localizado a 5,6 km al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 7,2 km con referencia al cráter.

4 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 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.

Geodesia

Las observaciones geodésicas, basadas en 2 estaciones GNSS instaladas sobre el edificio volcánico, no evidencian deformación en el sistema volcánico, específicamente se observa:

- Bajas tasas de desplazamientos horizontales y verticales, con magnitudes que no superan los 0,2 cm/mes.
- La distancia entre ambas estaciones no muestra variaciones relevantes, estimándose una tasa de variación de 0,1 cm/mes, considerada muy baja.

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.

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

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

4. CAMPO VOLCÁNICO CARRÁN-LOS VENADOS

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).

Geoquímica de fluidos

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al campo 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 campo 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 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 campo 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

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

337 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 3,2, localizado a 3,9 km al sur-suroeste del edificio volcánico, a una profundidad de 4,8 km con referencia al cráter.

1 evento sísmico tipo LP, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). El tamaño del sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a 2 cm^2 .

1 evento sísmico tipo TR, asociados a la dinámica sostenida en el tiempo de fluidos al interior del sistema volcánico (TRemor). El tamaño del sismo valorado a partir del parámetro Desplazamiento Reducido (D_R) fue igual a 11 cm^2 .

3 eventos sísmicos tipo HB, asociados tanto al fracturamiento de roca como a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Híbrido). El sismo más energético presentó un valor de Desplazamiento Reducido (D_R) de 24 cm^2 y un valor de Magnitud Local (M_L) igual a 1.5, localizado a 1.5 km al nor-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de 4.3 km con referencia al cráter.

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.

Geodesia

Las observaciones geodésicas, basadas en 4 estaciones GNSS instaladas sobre el sistema volcánico e imágenes de interferometría RADAR (InSAR), indican que se mantiene el proceso inflacionario informado anteriormente en el sector central del graben del Cordón Caulle, específicamente se observa:

- Tasas de desplazamiento vertical de entre 1 y 2 cm/mes.
- Desplazamientos horizontales con leves variaciones de magnitud, manteniendo sus tendencias, con tasas máximas de desplazamiento de 1 cm/mes.
- La distancia entre estaciones mantiene su aumento, a tasas inferiores a 1,3 cm/mes.

Cabe destacar que el área alrededor del punto de emisión de la erupción del año 2011 presenta una subsidencia activa, como consecuencia del enfriamiento del cuerpo magmático somero remanente de esa erupción.

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

Desde las imágenes satelitales Planet Scope y Sentinel 2 L2A no se identifican cambios morfológicos que indiquen nuevos procesos volcánicos en curso.

La actividad volcánica permaneció en niveles considerados moderados. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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

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
13 de mayo de 2024