

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°12

Diciembre de 2022

Región del Maule

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 Planchón-Peteroa

Periodo evaluado: 1 al 31 de diciembre

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



Observación: se considera una zona de potencial peligro volcánico proximal al cráter con un radio de 800 metros.

2. Complejo Volcánico Descabezado Grande

Periodo evaluado: 1 al 31 de diciembre

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE

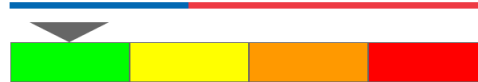


3. Complejo Volcánico Cerro Azul - Quizapu

Periodo evaluado: 1 al 31 de diciembre

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



4. Volcán Tatara-San Pedro

Periodo evaluado: 1 al 31 de diciembre

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



5. Complejo Volcánico Laguna del Maule

Periodo evaluado: 1 al 31 de diciembre

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE





Observación: se considera una zona de potencial peligro volcánico aquella contenida en un radio de 1 km, en torno al centro de desgasificación pasiva de CO₂.

6. Volcán Nevado de Longaví

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**



Observación: Los sistemas volcánicos, Complejos Volcánico Grupo Descabezado Grande y Cerro Azul-Quizapu son reportados de manera independiente. Sin embargo, debido a la complejidad geológica de la zona y proximidad de ambos sistemas, pueden existir fuentes de actividad que en primera instancia resultan difíciles de separar y/o asociar a un solo sistema volcánico.



B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. COMPLEJO VOLCÁNICO PLANCHÓN-PETEROA

Sismología

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

48 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 **0.9**, localizado a **3.7 km** al nor-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de **16.5 km** con referencia al cráter.

15 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 **1.8 cm²**.

Geoquímica de fluidos

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.

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 suministrados por dos estaciones GNSS, se observan bajas tasas de desplazamiento en todas las componentes, evidenciando tasas máximas de 0.4 cm/mes, manteniendo las tendencias observadas anteriormente y consideradas de baja magnitud, con pequeñas oscilaciones anuales, de carácter estacional. Dicho lo anterior, los datos geodésicos sugieren una estabilidad en el sistema volcánico.

Cámaras de vigilancia

Las imágenes proporcionadas por la cámara fija, instalada en las proximidades del complejo volcánico, registraron desgasificación habitual, con una altura de columna máxima de 540 metros, el día 20 de diciembre.

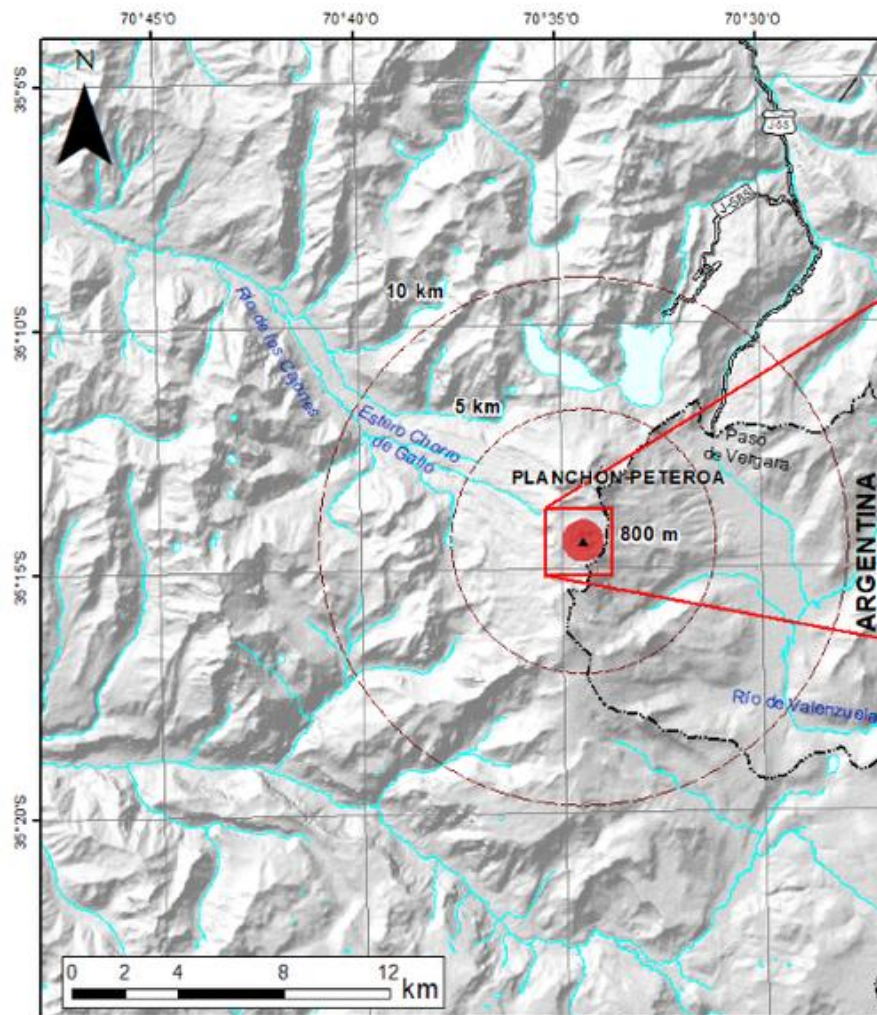


La actividad permaneció en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

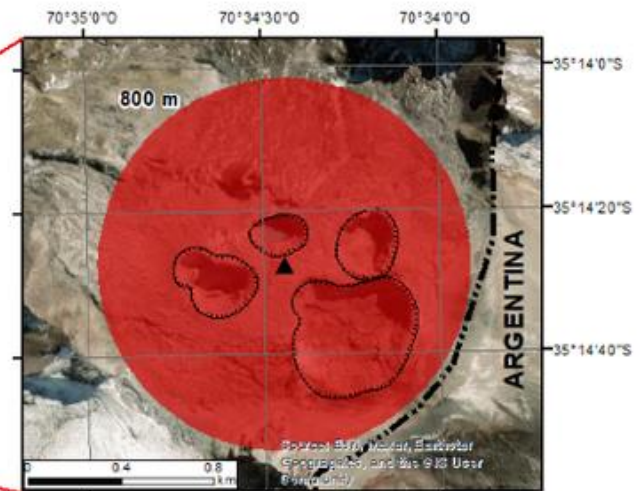
ALERTA TÉCNICA VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato

Observación: se considera una zona de potencial peligro volcánico proximal al cráter con un radio de 800 metros.










Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Enero 2023
Complejo Volcánico Planchón-Peteroa - Alerta Verde



Leyenda

-  Radio de 800 m respecto al cráter activo
-  Radios de distancias referenciales respecto al cráter activo
-  Ruta internacional
-  Camino no pavimentado
-  Límite internacional

Última actualización segunda quincena de diciembre

2. COMPLEJO VOLCÁNICO DESCABEZADO GRANDE

Sismología

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

88 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 **2.7**, localizado a **6.2 km** al oeste-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de **1.9 km** con referencia al cráter.

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 aportados por la red geodésica conformada por 2 estaciones GNSS, que permite medir deformación en el complejo, no se observa diferencia en la distancia entre las estaciones (línea de control), ni variaciones relevantes en las posiciones verticales de ambas estaciones, las magnitudes máximas obtenidas no superan los 0.5 cm/mes. Por lo anterior, se concluye que no se observa deformación en el 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.

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 CERRO AZUL - QUIZAPU

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). Este sismo presentó un valor de Magnitud Local (**M_L**) igual a **1.2**, localizado a **0.9 km** al oeste-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de **6 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 **0.9 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 el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Geodesia

Según los datos aportados por la red geodésica conformada por 3 estaciones GNSS, que permite medir deformación en el complejo volcánico, no se observa diferencia en la distancia entre las estaciones (línea de control), ni variaciones relevantes en las posiciones verticales de ambas estaciones, las tasas máximas obtenidas, no superan los 0.7 cm/mes, las cuales son consideradas de magnitud media. Por lo anterior, se concluye que no se observa deformación en el complejo volcánico.

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 TATARA-SAN PEDRO

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). Ningún evento presentó la energía mínima para ser localizado.

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 **1.7 cm²**.

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 volcán, 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 volcán, 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 LAGUNA DEL MAULE

Sismología

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

1193 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 **2.0**, localizado a **2.8 km** al este-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **6.2 km** con referencia al cráter.

9 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 **3.3 cm²**.

17 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 **59 cm²**.

6 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 **406 cm²** y un valor de Magnitud Local (M_L) igual a **2.3**, localizado a **13.5 km** al sur-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **5.2 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

Según los datos aportados por 4 estaciones GNSS y 4 estaciones inclinométricas, que permiten medir la deformación en el complejo, se observa que el proceso inflacionario registrado históricamente, se mantiene, pero con un aumento en las tasas de alzamiento respecto al promedio anual. La tasa de alzamiento máxima se continúa registrando en la estación GNSS MAU2, al centro de la red geodésica y al suroeste de la laguna, estimándose desplazamientos con una magnitud máxima de 2.3 cm/mes en la componente vertical, lo cual es considerado alto. A partir del análisis de series temporales de InSar (del

proyecto Master), se observa que el patrón general de deformación en el área del complejo volcánico continúa igual que los periodos anteriores.

Por lo descrito anteriormente, se concluye que el complejo volcánico Laguna del Maule, continua con el proceso inflacionario registrado desde el año 2012, con aumento en la magnitud de las tasas de deformación, con una tendencia sostenida de alzamiento y sin cambios significativos en la fuente que produce la deformación en profundidad.

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.

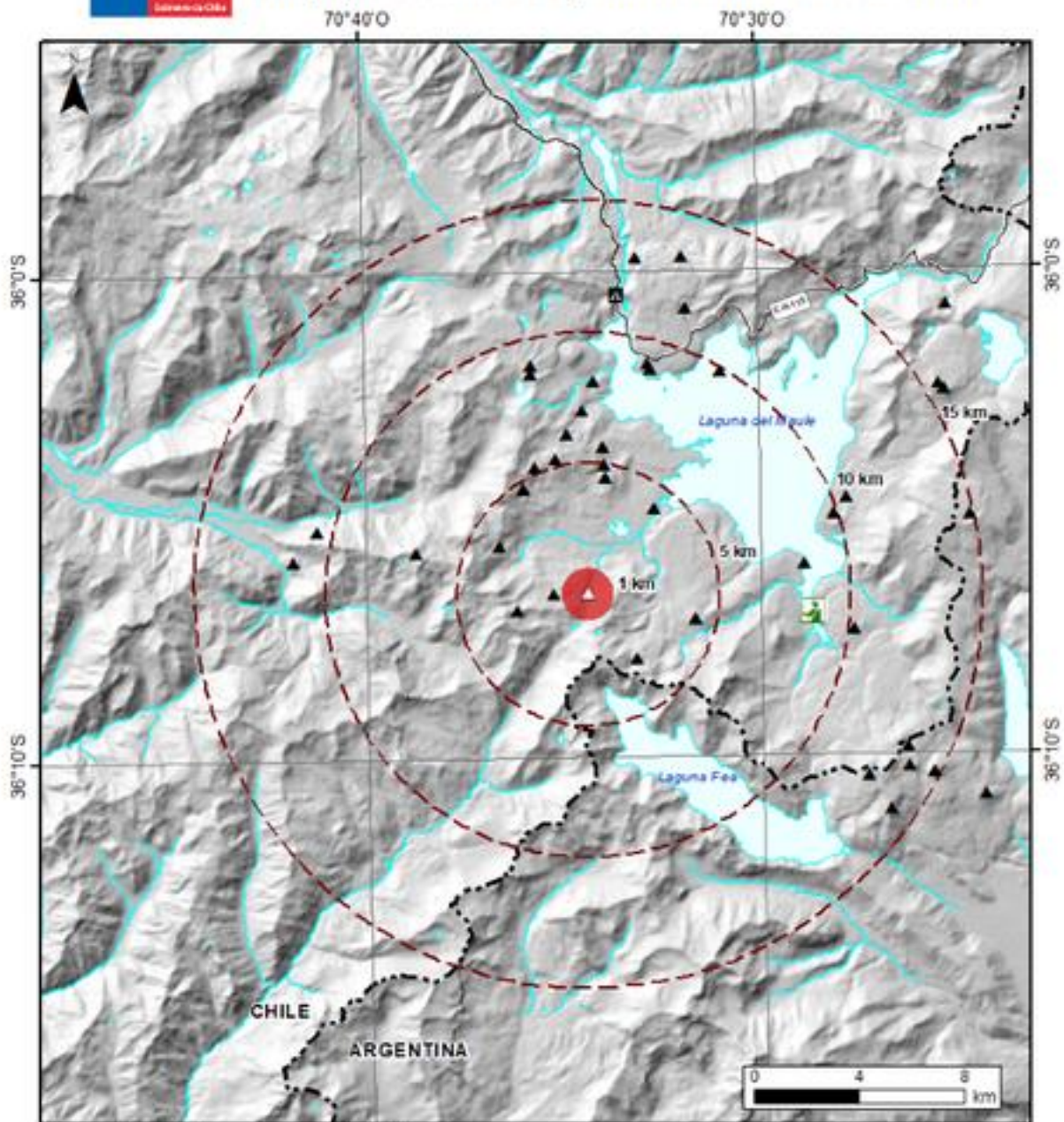
La actividad permaneció en niveles considerados dentro de su umbral base, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta técnica volcánica en:

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

Observación: Se considera como zona de afectación aquella contenida en un radio de 1 km en torno al centro de desgasificación pasiva de CO₂ (ver mapa adjunto).



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica Mapa de Peligros Volcánicos - Enero 2023 Complejo volcánico Laguna del Maule - Alerta Verde



Simbología

- ▲ Anomalia de flujo de CO₂
- ▲ Centro de emisión CVLM
- 👮 Carabineros
- Ⓜ Aduana

Leyenda

- Radio de distancias referenciales con respecto a la anomalia de flujo de CO₂.
- Radio de 1 km con respecto a la anomalia de flujo de CO₂.

Última actualización segunda quincena de diciembre.

6. VOLCÁN NEVADO DE LONGAVÍ

Sismología

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

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

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 **2 cm²**.

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 volcán, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

Cámaras de vigilancia

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

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)

Temuco, Región de la Araucanía, Chile
9 de enero de 2023