

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°77

Mayo de 2023

Región de Antofagasta

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 Olca-Paruma

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



2. Volcán Ollagüe

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



3. Volcán San Pedro

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



4. Volcán Lascar

Periodo evaluado: **16 al 31 de mayo**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: se considera una zona de potencial peligro volcánico proximal al cráter activo con un radio de 3 km (*ver mapa adjunto*).

B. Información detallada de cada sistema volcánico

1. COMPLEJO VOLCÁNICO OLCA-PARUMA

Sismología

La red instrumental de monitoreo instalada en las inmediaciones del sistema volcánico no registró sismicidad asociada a actividad interna del mismo.

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.

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 OLLAGÜE

Sismología

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

15 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 1.0 km al este-noreste del edificio volcánico, a una profundidad de 2.2 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 sistema 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 edificio 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 volcán, registraron desgasificación habitual, con una altura de columna máxima de 220 metros el día 22 de mayo.

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. VOLCÁN SAN PEDRO

Sismología

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

653 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 4.9, localizado a 2.9 km al nor-noroeste del edificio volcánico, a una profundidad de 0.5 km con referencia al cráter (ver reporte especial en <https://rnvv.sernageomin.cl/volcan-san-pedro/>). Se destaca la ocurrencia el día 30 de mayo de un enjambre sísmico de eventos tipo VT, incluido el evento VT de $M_L=4.9$, posterior a su ocurrencia el volcán retorno hacia niveles bajos de actividad.

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

Geodesia

A partir de los datos obtenidos con la técnica de interferometría Radar (InSar), no se observa deformación en el edificio volcánico, con imágenes entre diciembre de 2022 y junio de 2023.

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 80 metros el día 4 de mayo.

Análisis geomorfológico satelital

Las imágenes satelitales Planet Scope Scene (3 m res.), Sentinel color verdadero y falso color (10 m res.) no evidencian cambios morfológicos en el cráter activo, así como tampoco en los flancos del edificio volcánico.



**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Posterior a la ocurrencia del enjambre sísmico ocurrido el 30 de mayo, la actividad retorno rápidamente a 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 LÁSCAR

Sismología

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

137 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 2.1, localizado a 1.2 km al sur-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 1.4 km con referencia al cráter.

48 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 4.5 cm².

3 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 1 cm².

7 eventos sísmicos tipo TO, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico caracterizado por su especial forma de onda (Tornillo). El tamaño del mayor sismo (D_R) fue igual a 9 cm².

Geoquímica de fluidos

Los datos de las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) obtenidos mediante el equipo de Espectroscopía Óptica de Absorción Diferencial (DOAS), correspondiente a la estación Emú, ubicada a 6 km en dirección este-sureste (ESE) del cráter activo, presentaron un valor promedio de 581 ± 106 t/d, con un valor máximo diario de 1548 t/d el día 17 de mayo.

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)(<http://so2.gsfc.nasa.gov/>). No hubo reportes de anomalías atmosféricas por parte de Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>).

Anomalías térmicas satelitales

Se registró 1 alerta térmica en la zona asociada al edificio volcánico durante el periodo, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo <1 MW el día 23 de mayo, valor considerado bajo de acuerdo con los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>). En tanto, de acuerdo con el procesamiento analítico de imágenes satelitales (Sentinel 2-L2A en combinación de bandas en falso color), no se observaron anomalías en la radiancia para el periodo evaluado.

Geodesia

La actividad geodésica para el periodo se ha caracterizado por:

- Leve disminución de la tasa de alargamiento de la línea de monitoreo que cruza el volcán de norte a sur, evidenciando una tasa de 0,69 cm/mes.
- Cambio en las componentes verticales de las estaciones de monitoreo, pasando de ser negativas en el periodo anterior a positivas durante mayo, ajustando una tasa máxima de 0,62 cm/mes en la estación más alejada del sistema volcánico y una tasa de 0,06 cm/mes en la estación que se encuentra sobre el edificio volcánico.
- Sin variaciones evidentes en la técnica de interferometría.

Por lo que los datos geodésicos sugieren estabilidad del sistema volcánico en cuanto a deformación.

Cámaras de vigilancia

A través de las cámaras instaladas en el volcán se identifica desgasificación pasiva y difusa durante el periodo evaluado. Esta desgasificación poco energética proveniente del cráter principal alcanzó con alturas de hasta 660 m, registradas los días 15 y 22 de mayo. No se identifican emisiones de ceniza ni incandescencia nocturna.

Análisis geomorfológico satelital

Mediante observación de imágenes satelitales Planet Scope, Sentinel 2-L2A y Landsat se observa que se mantienen zonas de desgasificación en las paredes y cráter principal. No se observan cambios significativos en la morfología del cráter principal ni en los flancos del volcán que se atribuyan a procesos volcánicos en desarrollo.

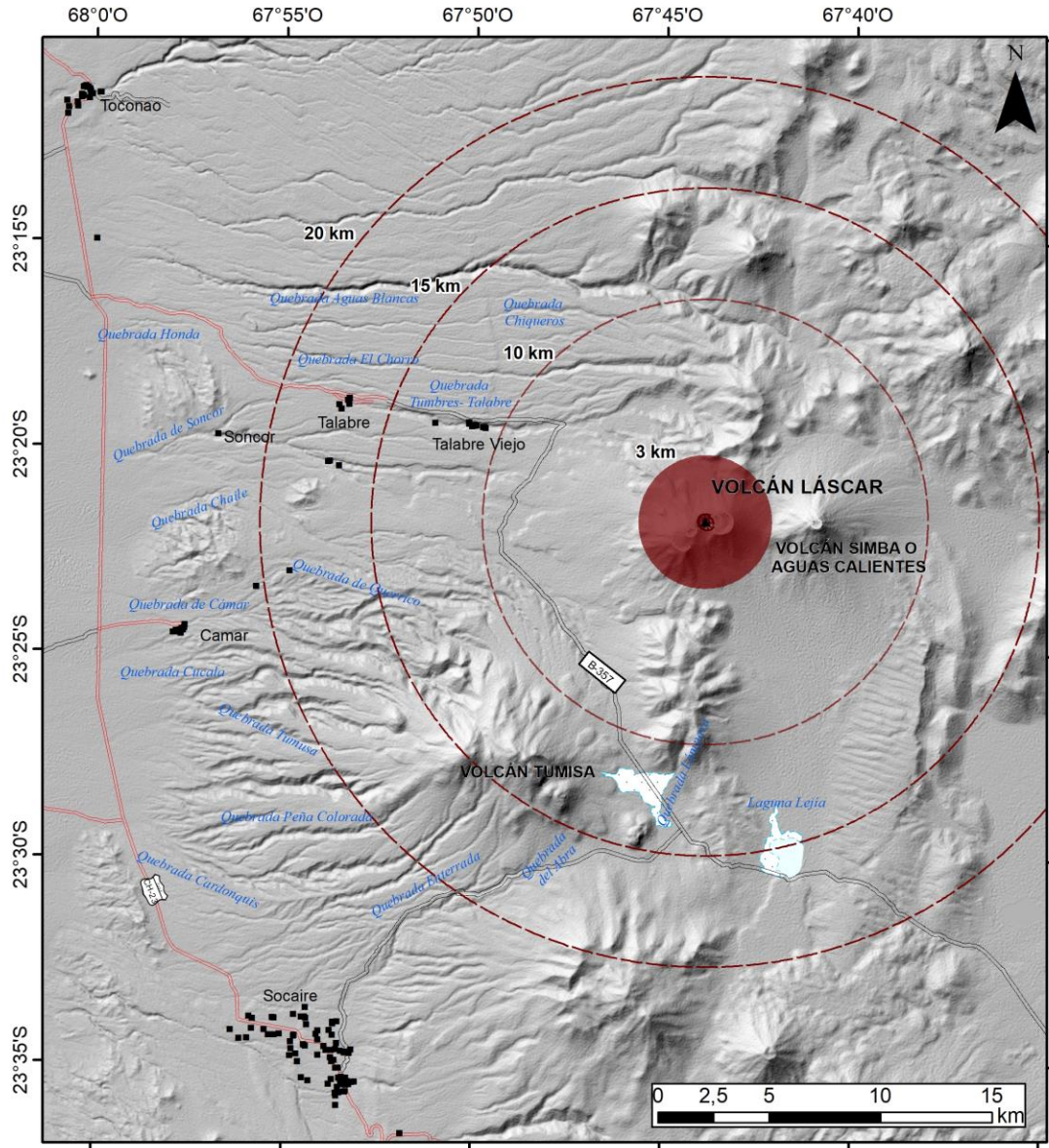
Durante la quincena se mantiene con una baja productividad sísmica, con registro predominante de sismicidad VT de baja energía, y en menor número sismicidad LP. La sismicidad TO continúa, observándose un ligero decaimiento en su frecuencia fundamental, que corresponde temporalmente con un aumento en los flujos de SO₂, posiblemente relacionado con una mayor permeabilidad del sistema. No existen mayores cambios superficiales y la deformación presenta valores bajos. Por lo anterior, se considera que el sistema volcánico aún permanece sobre su umbral base, manteniendo su alerta volcánica en amarilla y su radio de potencial afectación de 3 km.

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

Observación: se considera una zona de potencial peligro volcánico proximal al cráter activo con un radio de 3 km (*ver mapa adjunto*).



Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Junio 2023
Volcán Láscar - Alerta Amarilla



Leyenda

- Cráter volcánico activo
- Zona de probable afectación por productos volcánicos correspondiente a un radio de 3 km respecto al centro del cráter activo.
- Radios de distancias referenciales respecto al cráter activo
- Ruta internacional
- Camino no pavimentado
- Camino pavimentado

Nota: no se descarta que material particulado fino pueda caer fuera del radio de afectación.

Última actualización: segunda quincena de mayo.





**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

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
8 de junio de 2023

