

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°79

Junio 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 30 de junio**

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



---

#### 2. Volcán Ollagüe

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



---

#### 3. Volcán San Pedro

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

Se mantiene alerta técnica volcánica **VERDE**

alerta técnica VERDE



---

#### 4. Volcán Lascar

Periodo evaluado: **16 al 30 de junio**

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 (SO<sub>2</sub>) 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.

#### **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**

## 2. VOLCÁN OLLAGÜE

### Sismología

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

19 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 0.2, localizado a 2.0 km al este-noreste del edificio volcánico, a una profundidad de 1.8 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  $3 \text{ cm}^2$ .

### Geoquímica de fluidos

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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 160 metros el día 1 de junio.

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:

156 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  $1 \text{ cm}^2$ .

#### Geoquímica de fluidos

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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.

#### 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 40 metros el día 6 de junio.

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 LASCAR

##### Sismología

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

146 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 1.2 km al sur-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de 4.2 km con referencia al cráter.

45 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 49  $\text{cm}^2$ .

2 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  $\text{cm}^2$ .

2 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 1  $\text{cm}^2$ .

##### Geoquímica de fluidos

Los datos de las emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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  $358 \pm 85$  t/d, con un valor máximo diario de 1086 t/d el día 19 de junio.

No se reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) 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

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/>). Además, tampoco se han reportado anomalías de radiancia mediante el procesamiento analítico de imágenes satelitales Sentinel 2-L2A, en combinación de bandas en falso color.

##### Geodesia

A partir de los datos geodésicos obtenidos en el periodo, se puede observar leves cambios en los desplazamientos verticales de baja magnitud. Por otra parte, el alargamiento de la línea de monitoreo

habría cesado, mostrando una tasa de variación que indicaría un leve acortamiento, con un valor menor a 0,1 cm/mes. Mediante interferometría radar no se detectan señales en el campo medio y lejano del edificio volcánico que puedan relacionarse a deformación volcánica.

### **Cámaras de vigilancia**

A través de las cámaras instaladas en el volcán se identifica desgasificación pasiva y difusa durante el periodo evaluado, la cual alcanzó una altura máxima de 820 m sobre el nivel del cráter, registrada el 25 de junio. No se identifican emisiones de piroclastos, 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 cráter principal activo y pared interior. No se observan cambios en la morfología del cráter principal ni en los flancos del volcán que se atribuyan a procesos volcánicos en desarrollo durante el periodo evaluado. No obstante, a partir del análisis de modelos de elevación digital del 29 de mayo 2023, se identifica un aumento de volumen local en la base del cráter de 58.000 m<sup>3</sup> ocasionado por el aporte de depósitos de origen gravitacional y procesos fluctuantes de sobrepresión por actividad gaseosa.

Durante la quincena evaluada se observaron algunos cambios en la actividad volcánica. Por un lado, se ha observado un incremento en la productividad y energía de las señales asociadas al fracturamiento de material frágil, registrándose un sismo de  $M_L$  2,7 y algunos disparos sísmicos, los eventos fueron localizados en el área de influencia del cráter activo a profundidades superficiales. A su vez, a través de procesamiento de imágenes satelitales de alta resolución del 29 de mayo se ha observado un cambio de la morfología interna del cráter, con un aumento del nivel de su fondo, asimismo, aunque aún en niveles bajos se siguen registrado descargas de SO<sub>2</sub> hacia superficie. Los datos de deformación del edificio volcánico no muestran cambios significativos. Por lo anterior, se concluye que el proceso de actividad volcánico somero continúa su evolución y por encima de su umbral base, de este modo de mantiene su alerta técnica en amarilla y su radio de posible afectación en 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).



**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)

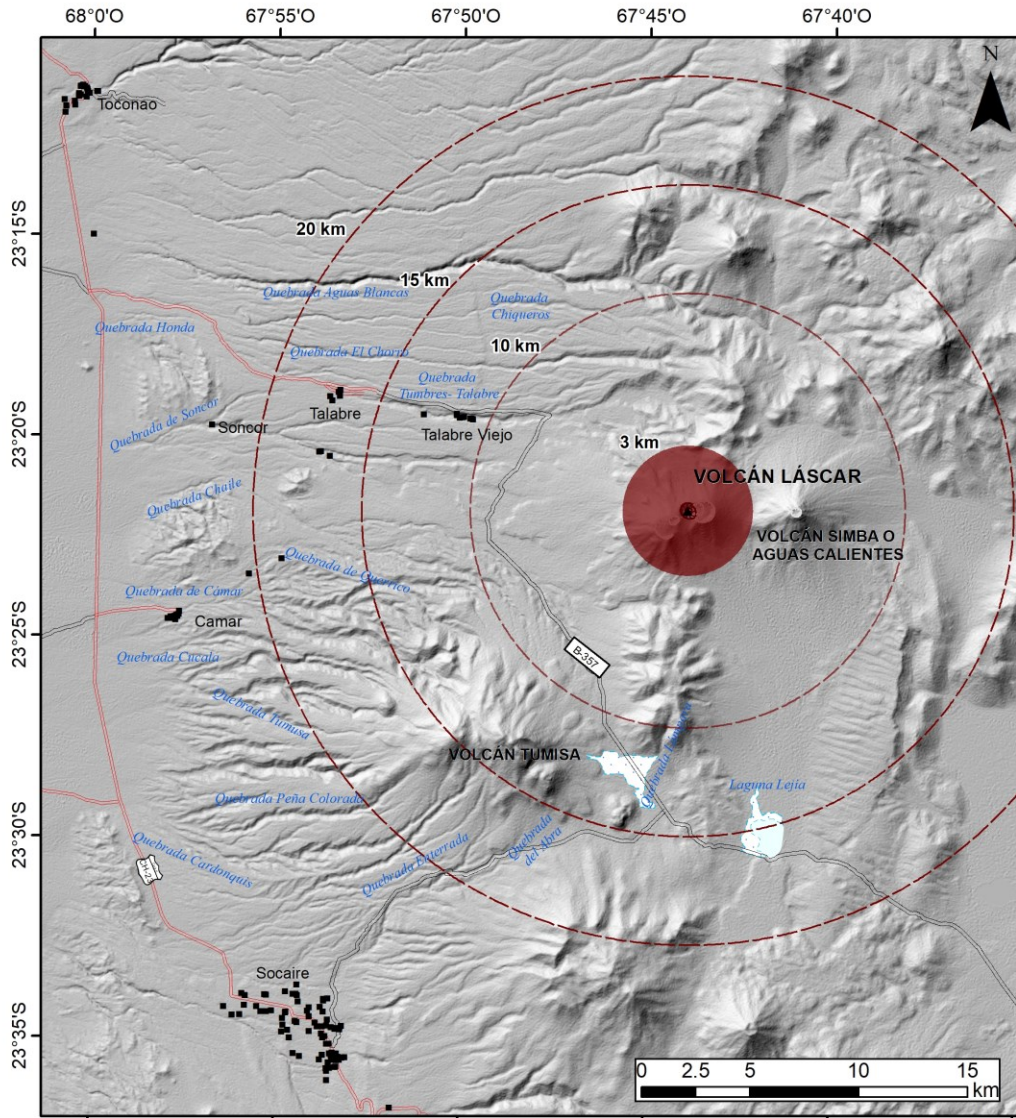
Temuco, Región de la Araucanía, Chile  
7 de julio de 2023







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



**Legenda**

- 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 junio.