

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°12

Diciembre de 2022

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 el sistema volcánico presente en la región es la siguiente:

1. Volcán Láscar

Periodo evaluado: **1 al 15 de diciembre**

Se mantiene alerta técnica volcánica **AMARILLA**

alerta técnica AMARILLA



Observación: se considera una zona de potencial impacto comprendida en un radio de 1 km desde el centro del cráter activo (ver mapa adjunto).

B. Información detallada del sistema volcánico

1. VOLCÁN LÁSCAR

Sismología

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

45 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 **1.8**, localizado a **1.0 km** al sur-sureste del edificio volcánico, a una profundidad de **3.6 km** con referencia al cráter.

135 eventos sísmicos tipo **LP**, asociados a la dinámica de fluidos al interior del sistema volcánico (Largo Periodo). El sismo más energético presentó un valor de Desplazamiento Reducido (D_R) de **320 cm²** (asociado al pulso eruptivo del 10/12).

16 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 **75 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 285 ± 46 t/d, con un valor máximo diario de 869 t/d el día 17 de diciembre. El promedio de SO_2 reportado para este periodo es menor al reportado para el periodo anterior y está dentro de los valores considerados normales para este volcán. El día del pulso eruptivo (10 de diciembre) el flujo de SO_2 fue de 455 t/d, valor que puede estar subestimado debido a la dirección predominante del viento hacia el SO de ese día.

Se reportaron 8 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/>), los días 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 13 de diciembre. Adicionalmente, según el sitio <http://mounts-project.com>, que también analiza datos del sensor TROPOMI, se detectaron 10 anomalías en las emisiones de SO_2 a la atmósfera los días 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14 y 15 de diciembre. El sensor Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) reportó una anomalía de SO_2 el día 10.

Anomalías térmicas satelitales

Se registraron 10 alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico durante el periodo, con un Poder Radiativo Volcánico (VRP) máximo de 4 MW el día 1 de diciembre, 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), se observó una anomalía en la radiancia el día 9 de diciembre, con un área de radiancia máxima estimada de 800 m². Este valor está dentro de los valores considerados normales para este volcán.

Geodesia

Según los datos obtenidos de tres (3) estaciones GNSS que monitorean el volcán, se puede verificar que luego de un periodo de acortamiento de la línea de monitoreo de 2.2 cm registrado entre agosto y octubre de 2022, durante los últimos dos meses dicha línea ha recuperado 1.3 cm en el periodo previo al pulso eruptivo del día 10 de diciembre, no manifestando hasta la fecha del presente reporte, variaciones de tendencia asociadas a deformación anómala posterior al evento eruptivo.

Cámaras de vigilancia

El 10 de diciembre ocurrió un evento explosivo intempestivo que se caracterizó por la ocurrencia de una columna eruptiva de alta carga de piroclastos que superó el límite de la cámara de vigilancia (>2450 metros). Corroborando esto con imágenes satelitales GOES, se pudo estimar una altura aproximada de 6 km sobre el nivel del cráter y una dispersión al suroeste del edificio. Por otra parte, se observó afectación de la ladera norte del volcán por posible oleada piroclástica con alto contenido en gases y menor en sólidos. Previo y posterior a la ocurrencia de este evento, la actividad superficial se caracterizó por una desgasificación pasiva con predominio de vapor de agua y gases, con columnas que variaban entre los 20 y 880 metros sobre el nivel del cráter, con registró incandescencia nocturna que no superó los 640 metros sobre el nivel del cráter.

Análisis geomorfológico satelital

Con respecto a las imágenes satelitales Planet Scope, no se evidencian cambios morfológicos relevantes durante el periodo de evaluación, solo se pudo evidenciar una fina capa de ceniza que se depositó en los sectores sur, suroeste, oeste y noroeste, y el posible depósito de oleada piroclástica proximal en la ladera norte del volcán, producto de la erupción intempestiva del 10 de diciembre.

Durante la primera quincena se registró un pulso eruptivo intempestivo (10/12) con pocas o nulas señales premonitorias, lo cual ha sido registrado en varias oportunidades desde el inicio de su vigilancia instrumental permanente. El presente pulso eruptivo es catalogado como el más energético y el que ha generado la columna eruptiva de mayor altura (aprox. 6000 metros sobre el nivel cráter). Posterior a su ocurrencia la energía sísmica decayó paulatinamente al igual que la actividad superficial, permaneciendo con emisiones de gases de baja altura con generación de incandescencia nocturna. De acuerdo con las características del evento registrado, no se descartan posibles nuevas alzas de su actividad superficial.



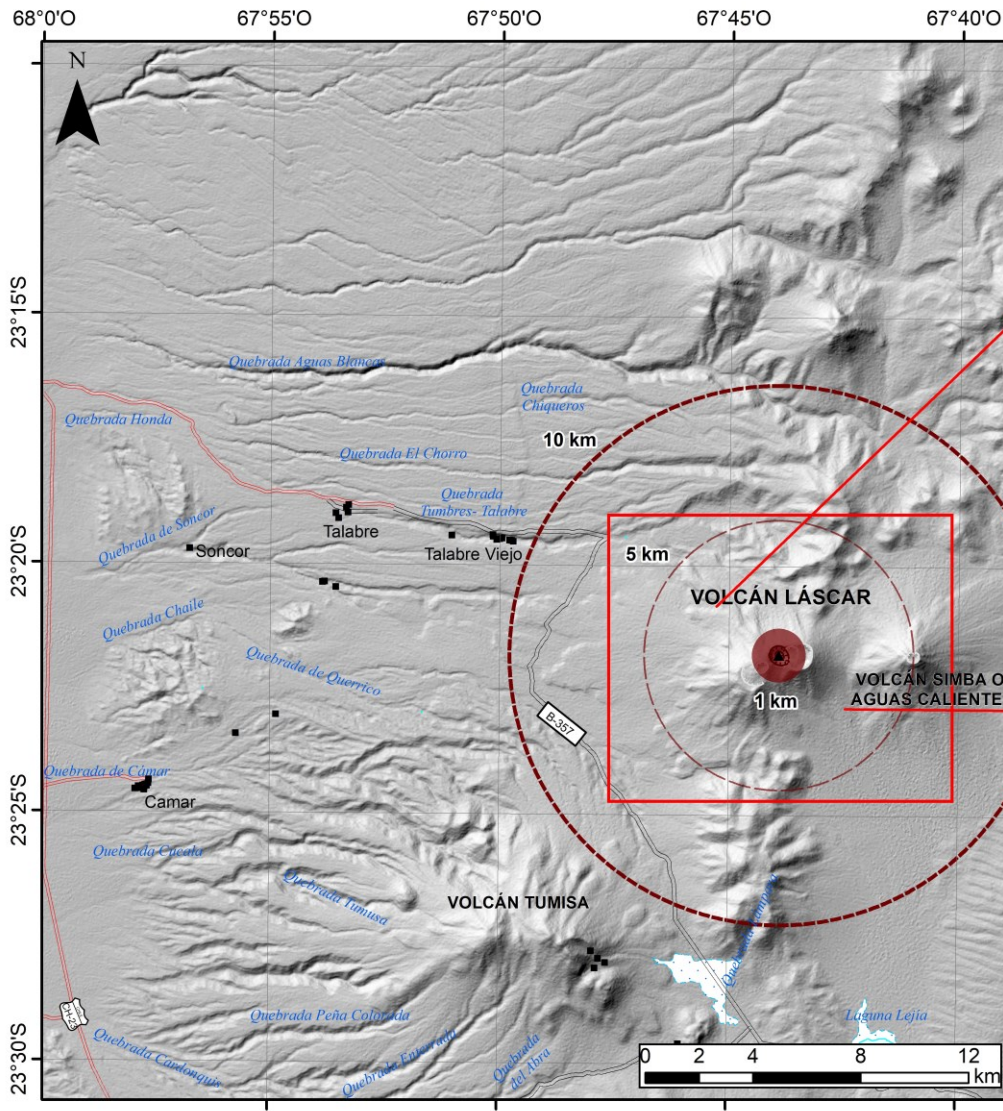
**Servicio Nacional
de Geología y
Minería**

Por lo tanto, se mantiene su alerta técnica en:

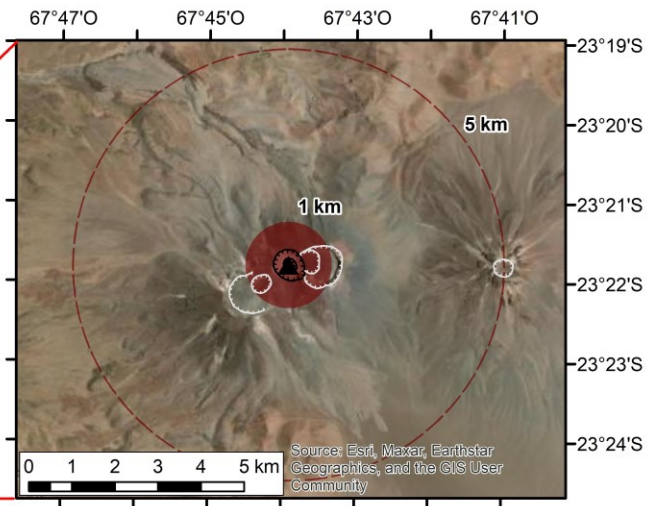
ALERTA TÉCNICA AMARILLA: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica

Observación: se considera una zona de potencial impacto comprendida en un radio de 1 km desde el centro del cráter activo (ver mapa adjunto).





**Sernageomin - Red Nacional de Vigilancia Volcánica
Mapa de Peligros Volcánicos - Diciembre 2022
Volcán Láscar - Alerta Amarilla**



Leyenda

- Cráter volcánico activo
- Cráter volcánico inactivo
- Radio de peligro respecto al centro del cráter activo
- Radios de distancias referenciales respecto al cráter activo
- Ruta internacional
- Camino no pavimentado
- Camino pavimentado

Última actualización primera quincena de diciembre.



**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
22 de diciembre de 2022

