

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N° 02

Febrero de 2017

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 niveles de alerta volcánica.

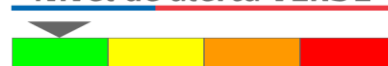
De acuerdo con la evaluación de la actividad registrada durante el periodo indicado, los niveles de alerta para los volcanes de la región son los siguientes:

1. Volcán Olca.

Periodo evaluado: **1 al 28 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **VERDE.**

Nivel de alerta VERDE

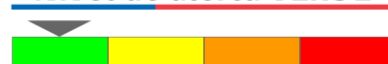


2. Volcán Ollagüe.

Periodo evaluado: **1 al 28 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **VERDE.**

Nivel de alerta VERDE

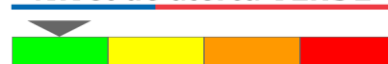


3. Volcán San Pedro.

Periodo evaluado: **1 al 28 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **VERDE.**

Nivel de alerta VERDE



4. Volcán Láscar.

Periodo evaluado: **1 al 28 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **VERDE.**

Nivel de alerta VERDE

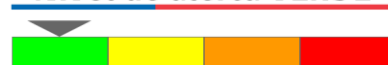


5. Volcán Lastarria.

Periodo evaluado: **1 al 28 de febrero.**

Se mantiene el nivel de alerta **VERDE.**

Nivel de alerta VERDE



Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl 1

B. Información detallada por volcán.

1. Volcán Olca:

- Se registró un (1) evento sísmico, clasificado como volcano-tectónico (VT), asociado con procesos de ruptura de material rígido. Debido a su baja energía, el evento no pudo ser localizado.
- Las imágenes obtenidas de la cámara IP no evidenciaron actividad superficial.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO₂) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al grupo volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

El nivel de actividad es considerado bajo. En consecuencia, se mantiene su alerta volcánica en:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable – No hay riesgo inmediato – Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.

2. Volcán Ollagüe:

- Se registraron noventa (90) eventos sísmicos clasificados como volcano-tectónicos (VT), todos asociados con procesos de fracturamiento de material rígido. La energía sísmica acumulada durante el periodo fue de $1,60 \times 10^{16}$ erg, equivalente a un sismo de $M_L = 2,9$ (Richter, 1958). El evento más energético se localizó 2,4 km al sur-sureste del volcán con una profundidad de 1,7 km y presentó una magnitud local (M_L) de 0,7.
- Las imágenes obtenidas de la cámara IP evidenciaron una fumarola débil y de coloración blanquecina, que alcanzó los 600 m de altura el día 17 a las 09:16 hora local.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al grupo volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

El nivel de actividad es considerado bajo. En consecuencia, se mantiene su alerta volcánica en:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato - Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.

3. Volcán San Pedro:

- Se registraron nueve (9) eventos sísmicos, todos clasificados como volcano-tectónicos (VT), eventos asociados con procesos de ruptura de material rígido. La energía sísmica acumulada durante el periodo fue de $3,55 \times 10^{15}$ erg, equivalente a un sismo de $M_L = 2,6$ (Richter, 1958). El evento más energético se localizó 8 km al sur-suroeste del volcán, con una magnitud local (M_L) de 2,5, a una profundidad de 11 km.
- Las imágenes obtenidas de la cámara IP no evidenciaron actividad superficial.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al grupo volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

El nivel de actividad es considerado bajo. En consecuencia, se mantiene su alerta volcánica en:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.*

4. Volcán Láscar:

- Durante el periodo se clasificaron un total de treinta y seis (36) eventos sísmicos, todos ellos asociados a la dinámica del complejo volcánico. La energía sísmica acumulada durante el periodo fue de 3.98×10^{13} erg (equivalente a un sismo de $M_L = 2.0$ *Richter, 1958*). Del total de eventos, nueve (9) estuvieron relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT); el evento con mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,7, y se localizó a 16,4 kilómetros en dirección sur-noroeste (SSO) del cráter activo, a una profundidad de 1,1 km. Por otra parte, se registraron veinticinco (25) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP), el de mayor energía presentó un valor de desplazamiento reducido (DR_C) de $3,6 \text{ cm}^2$.
- Las imágenes de la cámara IP, han evidenciado una desgasificación constante provenientes del cráter principal, alcanzando una altura máxima cercana a los 650 m. sobre el nivel del cráter el día 19 a las 10:21 hora local, siendo considerado un comportamiento habitual para este volcán.
- Las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) registradas por el quipo de espectrometría de absorción diferencial (DOAS) correspondiente a la estación EMU, ubicada a 7 km en dirección este-sureste (ESE) del cráter activo, presentó un valor promedio mensual de $382 \pm 306 \text{ t d}^{-1}$, y un valor máximo diario de 1020 t d^{-1} reportado el día 10 de febrero. Las emisiones de SO_2 se encuentran dentro de los niveles bajos para este volcán.
- Según los datos obtenidos a partir de 3 estaciones GPS que monitorean deformación superficial en el volcán, se observó una estabilidad en los desplazamiento de las estaciones ubicadas sobre el volcán, ambas en dirección Este, la tasas calculadas son inferiores a 0.2 cm/mes , valor considerado bajo. Los largos de líneas de monitoreo se presentan estables con desplazamientos mínimos, dentro del error de las mediciones. Los desplazamientos observados no se asocian con deformación del edificio volcánico.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- Se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico durante todo el mes, con un valor de poder radiativo volcánico (VRP) máximo de 5 MW, registrado el día 09 de febrero, de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl 5

El nivel de actividad es considerado bajo. En consecuencia, se mantiene su alerta volcánica en:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.*

Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl 6

5. Volcán Lastarria:

- Durante el mes se registraron mil seiscientos setenta y un (1671) eventos sísmicos. La energía sísmica acumulada durante el periodo fue de $1,84 \times 10^{13}$ erg (equivalente a un sismo de $M_L = 1,8$, *Richter, 1958*). Todos los eventos fueron asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados como eventos de largo periodo (LP), con valores de desplazamientos reducidos (DRc) inferiores a $56,3 \text{ cm}^2$. De acuerdo a las características de las señales sísmicas observadas, se sugiere que la mayoría de la actividad registrada podría estar relacionada con la dinámica de un sistema hidrotermal superficial. Del total de estos eventos, sesenta y cinco (65) eventos fueron clasificados como tipo tornillo (TO), una variedad de evento LP que se caracteriza por una forma de onda cuasi homogénea en el contenido de frecuencias y por su gran duración con el decaimiento lento de la coda, los cuales mostraron mayoritariamente “peaks” frecuenciales cercanos a los 1,7 Hz.
- Las imágenes de la cámara IP, mostraron desgasificaciones provenientes del cráter principal y sector este (E) aledaño al cráter, de coloración blanquecina, lo cual sugiere principalmente la presencia de vapor de agua. Estas desgasificaciones alcanzaron una altura máxima cercana a los 580 m. sobre el nivel del cráter el día 19 a las 14:23 hora local, siendo considerado un comportamiento habitual para este volcán.
- No se reportaron emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico, según los datos publicados por The Ozone Monitoring Instrument (OMI) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y National Environmental Satellite Data and Information Service (NESDIS) (<http://satepsanoine.nesdis.noaa.gov>).
- No se reportaron alertas térmicas en la zona asociada al grupo volcánico de acuerdo a los datos procesados por Middle Infrared Observation of Volcanic Activity (MIROVA) (<http://www.mirovaweb.it/>) y por near-real-time thermal monitoring of global hot-spots (MODVOLC) (<http://modis.higp.hawaii.edu/>). Sistemas de teledetección que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie terrestre basado en los datos de Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS).

El nivel de actividad es considerado bajo. En consecuencia, se mantiene su alerta volcánica en:

NIVEL VERDE: Volcán activo con comportamiento estable – No hay riesgo inmediato – *Tiempo para una eventual erupción: MESES/AÑOS.*

Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin)

Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)

Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)

Temuco, Chile
6 de marzo de 2017

Ver **glosario** de palabras técnicas usadas en este reporte y significado de las **alertas** técnicas volcánicas en www.sernageomin.cl 7