

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DE LA ARAUCANÍA Año 2016 Enero – Volumen 1

1. Volcán Lonquimay (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán es:

NIVEL VERDE: Volcán activo con Comportamiento Estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo probable para una erupción de MESES/AÑOS.*

Con base en el análisis de la información obtenida a través de los equipos de monitoreo y vigilancia del volcán, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) - Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron catorce (14) eventos sísmicos, de los cuales siete (7) estuvieron relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitud local (M_L) máxima igual a 1.5. El sismo de mayor magnitud se localizó 5 km al sureste (SE) del cráter principal a una profundidad de 7,9 km. De igual modo se clasificaron siete (7) eventos como de Largo Periodo (LP), relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico; los cuales presentaron en general valores de desplazamiento reducido menores a 4 cm^2 , destacándose un evento con una magnitud local (M_L) máxima de 2,5 y un valor de desplazamiento reducido (DRc) de 51 cm^2 , valor considerado moderado.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras IP instaladas alrededor del volcán, no evidenciaron cambios superficiales.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), NO reportaron anomalías en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera en el sector próximo al edificio volcánico.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>) y MIROVA (Middle InfraRed Observation of Volcanic Activity) en su sitio web (<http://www.mirovaweb.it/>), sistemas de monitoreo que indican cambios importantes en la temperatura de la superficie, NO reportaron alertas térmicas en la zona asociada al edificio volcánico.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

El bajo nivel de actividad sísmica sugiere que el edificio volcánico se encuentra estable. Por lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

2.- Volcán Llaima (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL VERDE: Volcán activo Comportamiento Estable. No hay peligro inmediato. Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.

Con base en el análisis de la información obtenida a través de los equipos de monitoreo y vigilancia volcánica, el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), comunica lo siguiente:

- Se registraron un total de ciento dieciséis (116) eventos, de los cuales ciento trece (113) sismos fueron clasificados como eventos de Largo Periodo (LP), relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) de 0,9 y un valor de desplazamiento reducido (DRc) de $1,1 \text{ cm}^2$. De igual forma, se registraron tres (3) eventos tipo volcano-tectónico (VT), relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía tuvo una magnitud local (M_L) de 0,2 y se localizó a 2,7 km al noreste (NE) del edificio volcánico con una profundidad de 4,5 km.
- Las imágenes obtenidas por las cámaras IP, no mostraron actividad superficial ni cambios morfológicos destacables en el edificio volcánico.
- De acuerdo a los datos obtenidos desde las estaciones GNSS que miden la deformación superficial del volcán, no se observan variaciones significativas, tanto en las componentes horizontales y verticales de cada estación, como en los largos de línea que cruzan el volcán, lo que indica que no existen cambios relevantes en la dinámica interna del volcán.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group, (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, <http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, NO presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, NO reveló variaciones.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La actividad se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Debido a lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

3.- Volcán Sollipulli (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL VERDE: Volcán activo Comportamiento Estable. No hay peligro inmediato. Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.

Con base en el análisis de la información obtenida a través del equipo de monitoreo y vigilancia volcánica, el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), comunica lo siguiente:

- Las estaciones en campo lejano no registraron eventos sísmicos relacionados con actividad volcánica.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y el grupo NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service) (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, NO presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de gases (SO₂) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, NO reveló variaciones en el volcán.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La actividad se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

4.- Volcán Villarrica (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL VERDE: Volcán activo Comportamiento Estable. No hay peligro inmediato. Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.

Con base en el análisis de la información obtenida a través de los equipos de monitoreo y vigilancia volcánica, el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), comunica lo siguiente:

- Se registró un total de tres mil trescientos treinta y tres (3333) sismos, de los cuales tres mil doscientos treinta y cinco (3235) fueron clasificados como sismos de largo periodo (LP) relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, con una magnitud local (M_L) máxima igual a 1,8 y desplazamientos reducidos (DR_C) menores a 3,3 cm². Se clasificaron además, noventa y ocho (98) eventos del tipo volcano-tectónico (VT), asociados con fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 2,0. El evento mayor fue localizado a 6,4 km al Este (E) del cráter activo con una profundidad de 3,9 km.
- Con relación a la sismicidad VT, durante el último mes se destaca la ocurrencia de un “disparo sísmico” de baja energía, el día 26 de Enero registrándose un total de sesenta

y nueve (69) eventos volcano-tectónicos, el evento de mayor energía, presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 1,9, localizado a 7,9 Km al este (E) del cráter con una profundidad de 2,3 Km.

- La energía de la señal de tremor volcánico (TR), también asociada con la dinámica de fluidos al interior del volcán, presentó una tendencia a la estabilidad durante el período reportado, con un desplazamiento reducido (DR_C) promedio de $1,5 \text{ cm}^2$, valor considerado bajo. Las frecuencias dominantes se mantienen entre 0,9 y 2 Hz.
- Las imágenes registradas con las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán en días despejados o con baja nubosidad, evidenciaron desgasificaciones de color blanco con alturas de columna máximas cercanas a 600 metros. Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, durante el periodo nocturno se observó incandescencia continua.
- De acuerdo a los datos obtenidos desde las estaciones GNSS que monitorean la deformación del edificio volcánico, no se observaron variaciones mayores, en magnitud y dirección, tanto en sus componentes horizontales como verticales. Asimismo, no se observaron variaciones importantes en la línea de control que cruza el macizo, manteniendo tasas similares al periodo anterior.
- Los datos obtenidos por los equipos DOAS (Espectrometría Óptica de Absorción Diferencial) estación Los Nevados y Tralco instaladas a 10 km al este-noreste (ENE) y 6 km al este-sureste (ESE) del cráter activo respectivamente, registraron un valor promedio mensual de emisión de dióxido de azufre (SO_2) de $1045 \pm 600 \text{ ton/día}$ y un valor máximo de $2088 \pm 785 \text{ ton/día}$, registrado el día 27 de enero. Se observa que las emisiones de SO_2 permanecieron en rangos altos, los cuales posiblemente están relacionados con movimiento de una masa magmática en profundidad..
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), NO presentaron anomalías en la emisión de SO_2 a la atmosfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, reportó alertas en la zona asociada al cráter principal del edificio volcánico. La máxima anomalía registrada fue el día 03 de enero, con un Índice Térmico Normalizado (NTI) de -0,46, valor considerado intermedio.
- La radiancia térmica publicada por MIROVA (Middle InfraRed Observation of Volcanic Activity) en su sitio web (<http://www.mirovaweb.it/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, reportó alertas en la zona asociada al edificio volcánico durante la mayor parte del mes, registrándose la mayor anomalía el día 19 de enero con un valor de 52 MW, el cual está dentro del rango de valores intermedios de acuerdo a la escala establecida nivel mundial.

Aunque aparentemente el sistema volcánico en profundidad presentó una mayor dinámica, posiblemente asociado con el ascenso de volúmenes menores de magma, representado en la sismicidad VT y el aumento en las emisiones de dióxido de azufre, la actividad en general y la dinámica del lago de lava no se afectaron por ello, indicando estabilidad en el sistema volcánico. Se resalta que debido a las características propias de un volcán con conducto abierto y lago de

lava activo cercano a la superficie, no puede descartarse la ocurrencia de actividad intempestiva relacionada con la dinámica del lago de lava, que podría generar expulsión de fragmentos balísticos proyectándolos hacia las zonas cercanas al cráter. En estas condiciones, el peligro volcánico se asocia principalmente con la caída de material piroclástico en la zona adyacente al cráter y, consecuentemente, se recomienda aplicar preventivamente restricciones de acceso a la zona proximal en un radio de 0,5 km desde el centro del cráter. Por las anteriores consideraciones se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE con especial atención**.

5.- Volcán Quetrupillán (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL VERDE: Volcán activo Comportamiento Estable. No hay peligro inmediato. Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.

Con base en el análisis de la información obtenida a través del equipo de monitoreo y vigilancia volcánica, el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron dos (2) sismos del tipo volcano-tectónico (VT) relacionados principalmente con fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 0,7.
- Las imágenes registradas con la cámara IP, no mostraron actividad superficial ni cambios morfológicos destacables, asociados a actividad volcánica en el edificio volcánico.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y el grupo NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service) (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, NO presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de gases (SO_2) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, NO reveló variaciones en el volcán.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La actividad se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

6.- Volcán Lanín (01 al 31 de Enero).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL VERDE: Volcán activo Comportamiento Estable. No hay peligro inmediato. Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.

Con base en el análisis de la información obtenida a través del equipo de monitoreo y vigilancia volcánica, el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), comunica lo siguiente:

- Se registró un total de ciento setenta (170) eventos sísmicos, de los cuales ciento cincuenta y ocho (158) fueron clasificados de tipo Largo Periodo (LP), asociados principalmente a la dinámica y transporte de fluidos a través de los conductos volcánicos y/o debido a movimientos de las masas glaciares. El evento de mayor energía tuvo una magnitud local (M_L) igual a 2,0 y un valor de desplazamiento reducido (DR_C) de 25 cm². Asimismo, se clasificaron doce (12) sismos de tipo volcano-tectónico (VT), relacionados con fracturamiento de material rígido, el evento de mayor energía, presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 2,5, localizado a 6,4 Km al este (E) del cráter con una profundidad de 3,1 Km.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y el grupo NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service) (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, NO presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de gases (SO₂) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, NO reveló variaciones en el volcán.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La actividad se mantiene con un comportamiento considerado bajo, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Debido a lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

**Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS)
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)**

Temuco, 3 de Febrero de 2016