

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DE LA ARAUCANÍA Año 2016 febrero – Volumen 2

1. Volcán Lonquimay (01 al 29 de febrero).

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 ocho (8) eventos sísmicos, de los cuales cuatro (4) relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitud local (M_L) máxima 1.3. De igual forma se registraron cuatro (4) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) los cuales presentaron en general valores de desplazamiento reducido menores a 5 cm^2 , destacándose un evento con una magnitud local (M_L) máxima de 1.5.
- 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 29 de febrero).

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 sesenta y tres (163) eventos sísmicos, de los cuales ciento cuarenta y cuatro (144) 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 un valor de desplazamiento reducido (DR_c) de 10 cm². De igual forma, se registraron diecinueve (19) 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 2,4 y se localizó a 0,4 km al norte (N) del edificio volcánico con una profundidad de 2,7 km.
- Las imágenes obtenidas por las cámaras IP, NO mostraron actividad superficial ni cambios morfológicos destacables en el edificio volcánico.
- El día 24 de Febrero se realizó un sobrevuelo al volcán Llaima con el objetivo de evaluar la actividad superficial del volcán. Desde el análisis de las imágenes térmicas obtenidas y de las observaciones visuales realizadas, no se evidenciaron anomalías a nivel superficial, observándose la presencia de pequeñas fumarolas de color blanquecino en la cima del Volcán Llaima, fumarolas que se han observado en periodos anteriores.
- 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 (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.
- 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 29 de febrero).

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 (01) evento sísmico tipo volcano-tectónico (VT), relacionado con procesos de fracturamiento de material rígido; el evento tuvo una magnitud local (M_L) de 0,2.
- 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 (S_{O_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 baja actividad sísmica sugiere estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

4.- Volcán Villarrica (01 al 29 de febrero).

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 dos mil cuatrocientos ochenta (2480) sismos, de los cuales dos mil cuatrocientos cincuenta y dos (2452) fueron clasificados como sismos de largo periodo (LP) relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, con desplazamientos reducidos (DR_C) menores a $3,4 \text{ cm}^2$. Se clasificaron además, veintiocho (28) eventos del tipo volcano-tectónico (VT), asociados con fracturamiento

de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 2,7 y fue localizado a 5,8 km al Este (E) del cráter activo con una profundidad de 5,5 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 $1,6 \text{ cm}^2$, 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 predominantemente blanquecino con alturas de columna máximas cercanas a 200 metros. Cuando las condiciones meteorológicas lo permitieron, durante el período nocturno se observó incandescencia continua.
- Durante los días 6 y 29 de Febrero se pudieron observar “puffs” de cenizas de corta duración y baja intensidad, los cuales parecen estar asociados con la formación de un pequeño cono de piroclastos en el interior del cráter de acuerdo a imágenes obtenidas por una misión de científicos de la Universidad de Cambridge quienes visitaron la zona y el observatorio en días pasados.
- 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 período 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 $777 \pm 361 \text{ ton/día}$ y un valor máximo de $1590 \pm 525 \text{ ton/día}$, registrado el día 22 de febrero. Se observa que las emisiones de SO_2 disminuyeron con respecto a los meses anteriores, los cuales posiblemente están relacionados con el descenso del nivel del lago de lava y la consecuente disminución de la actividad superficial.
- 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 atmósfera.
- 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 (consideradas bajas) en la zona asociada al edificio volcánico durante la mayor parte del mes, registrándose la mayor anomalía el día 01 de febrero con un valor de poder radiativo volcánico (VPR) de 45 MW, valor intermedio.

Los anteriores parámetros de monitoreo indican que continúa la 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 29 de febrero).

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 reportado no se registró sismicidad asociada al volcán.
- 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 (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 ausencia de sismicidad sugiere estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

6.- Volcán Lanín (01 al 29 de febrero).

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 cuarenta y nueve (149) eventos sísmicos, de los cuales ciento cuarenta y ocho (148) fueron clasificados como 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 un valor de desplazamiento reducido (DR_c) de 7 cm^2 . Asimismo, se clasificó un (01) sismo tipo volcano-tectónico (VT), relacionado con fracturamiento de material rígido, el cual presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 0,3.
- 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 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, 02 de marzo de 2016