

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DE LA ARAUCANÍA Año 2016 abril – Volumen 5

1. Volcán Lonquimay (01 al 30 de abril).

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.*

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron veintidós (22) eventos sísmicos, de los cuales trece (13) 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 estuvo localizado a 1,7 Km al oeste noroeste (ONO) del cráter, a una profundidad de 3,2 Km. De igual forma se registraron nueve (9) 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 $2,1 \text{ cm}^2$.
- Las imágenes proporcionadas por las cámaras IP instaladas alrededor del volcán, NO evidenciaron cambios superficiales.
- A partir de los datos obtenidos desde las tres (3) estaciones GNSS, que miden la deformación superficial del volcán, se observó que las componentes horizontales y verticales permanecieron estables, mientras que la línea de monitoreo que cruza el volcán no mostró variaciones.
- 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.

Los anteriores parámetros de monitoreo sugieren que el sistema volcánico se encuentra estable. Por lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

2.- Volcán Llaima (01 al 30 de abril).

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.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- Se registraron un total de ochenta y tres (83) eventos sísmicos, de los cuales ochenta y dos (82) 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 (DRc) de 2,7 cm². De igual forma, se registró un (1) evento tipo volcano-tectónico (VT), relacionado con procesos de fracturamiento de material rígido; el mayor evento tuvo una magnitud local (M_L) de 1,1 y se localizó a 13,2 km al sur-sureste (SSE) del edificio volcánico con una profundidad de 6,8 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, se observaron variaciones poco significativas en las componentes horizontales y verticales de cada estación, siendo la tasa máxima de desplazamiento inferior a 0.35 cm/mes. Las longitudes de las líneas de control que cruzan el volcán indicaron variaciones pequeñas, menores a las variaciones estacionales observadas en años anteriores, lo que indica que no existen cambios relevantes en la morfología 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/>), 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.

Los parámetros de monitoreo arriba descritos indican estabilidad en el sistema volcánico. Debido a lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

3.- Volcán Sollipulli (01 al 30 de abril).

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.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- Se registró un (1) evento sísmico, el cual fue clasificado como evento de Largo Periodo (LP), relacionado con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico; el evento presentó un valor de desplazamiento reducido (DRc) de 1 cm².
- 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/>), 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.

La baja actividad sísmica sugiere una estabilidad en el sistema volcánico. Se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

4.- Volcán Villarrica (16 al 30 de abril).

El nivel de actividad del volcán se encuentra en:

NIVEL AMARILLO: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica -
Tiempo probable para una erupción: SEMANAS/MESES.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- En la segunda quincena de abril, se registró un total de dos mil trescientos dos (2302) sismos: dos mil ciento sesenta y ocho (2168) 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 $4,5 \text{ cm}^2$. Se clasificaron además, ciento treinta y cuatro (134) eventos tipo volcano-tectónicos (VT), asociados con fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) igual a 1,9 y fue localizado a 7,2 km al este sureste (ESE) del cráter activo con una profundidad de 3,3 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 con desplazamientos reducidos (DR_C) promedio de 2 cm^2 , valor considerado bajo, mientras que las frecuencias dominantes se conservaron entre 1,0 y 2,1 Hz principalmente.
- El micrófono instalado a 4 km del cráter del volcán registró episodios explosivos menores asociados con la actividad superficial, alcanzando presiones máximas iguales a 4 Pa.
- 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 700 metros e incandescencia continua, con pequeñas emisiones de material particulado a nivel del cráter.
- De acuerdo a los datos obtenidos desde las cinco (5) estaciones GNSS que monitorean la deformación del edificio volcánico, se observaron variaciones menores en las componentes horizontales, respecto al período anterior. Durante la última quincena se observa una leve tendencia de alzamiento en las componentes horizontales de todas las estaciones. Asimismo, se observó que el largo de la línea de control que cruza el macizo mantiene la tendencia observada durante períodos anteriores, con una dilatación de 0.25 cm/mes aproximadamente. Por otro lado los datos de dos (2) inclinómetros no muestran variaciones relacionables con la actividad interna del volcán durante la última quincena.
- 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, en la segunda quincena del mes registraron un valor promedio de emisión de dióxido de azufre (SO_2) de $498 \pm 98 \text{ ton/día}$ y un valor máximo de $655 \pm 254 \text{ ton/día}$ reportado el 18 de abril. Se observó entonces, un descenso en las emisiones de SO_2 , posiblemente asociado con la disminución de la actividad superficial.
- Las imágenes satelitales del OMI (The Ozone Monitoring Instrument) (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>) que reportan alertas en las emisiones de dióxido de azufre (SO_2) en la atmósfera, NO reportaron anomalías provenientes del complejo volcánico.
- 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 moderadas) en la zona asociada al edificio volcánico durante todo el mes, registrándose la mayor anomalía térmica el día 19 de abril con un valor de poder radiativo volcánico (VPR) de 49 MW.

Aunque el número de eventos sísmicos aumentó con respecto al período anterior, el comportamiento de la actividad volcánica ha mostrado, en general, un descenso paulatino en su

energía después de la crisis menor ocurrida el 3 de abril, alcanzando niveles en el RSAM cercanos al nivel base. Mientras los parámetros de monitoreo indican una tendencia del sistema volcánico a la estabilidad, la ocurrencia de sismos VT posiblemente asociados con nuevos aportes de magma hacia niveles más superficiales sugieren aún posibilidad de desequilibrio en un tiempo cercano, por lo que se hace necesaria aún una ventana temporal mayor para determinar la estabilidad del sistema. En consecuencia se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL AMARILLO con especial atención**. Teniendo en cuenta la característica de conducto abierto del volcán Villarrica, continúa la posibilidad de ocurrencia de explosiones y actividad estromboliana con el subsecuente peligro asociado con la caída de material piroclástico en la zona adyacente al cráter, por lo que se recomienda aplicar preventivamente restricciones de acceso a la zona proximal en un radio de 1,0 km desde el centro del cráter.

5.- Volcán Quetrupillán (01 al 30 de abril).

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.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron tres (3) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados de tipo largo periodo (LP); el evento de mayor energía presentó valores de desplazamiento reducido menores a 1,5 cm².
- 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 baja actividad indica una estabilidad en el sistema volcánico. Debido a lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

6.- Volcán Lanín (01 al 30 de abril).

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.

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y su Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), con base en el análisis de la información, comunica lo siguiente:

- Se registró un total de ciento setenta y seis (176) eventos sísmicos, de los cuales ciento setenta y cuatro (174) 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 $4,5 \text{ cm}^2$. Asimismo, se clasificaron dos (2) sismos tipo volcano-tectónicos (VT), relacionados con fracturamiento de material rígido; el evento de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) máxima igual a 0,4.
- 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 un nivel 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 mayo de 2016