

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2015 febrero – Volumen 4

1. Complejo volcánico NEVADOS DE CHILLÁN (01 al 28 de febrero).

El nivel de actividad del complejo volcánico 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 Complejo Volcánico, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) - Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo informado se registraron setenta y siete (77) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local (M_L) máxima de 3,2. El sismo de mayor magnitud se localizó a 3,1 km al sur-sureste (SSE) del cráter principal a una profundidad de 3,4 km. Así mismo, se registraron ciento veintinueve (129) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con una magnitud local (M_L) máxima de 1,3 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a 2,6 cm^2 .
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al noroeste (NO) del complejo, 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/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al Complejo respecto de la emisión de dióxido de azufre (SO_2) a la atmósfera.
- 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, no reportó alertas en la zona volcánica.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en el sector.

Los niveles de actividad sísmica y observaciones superficiales registrados en las cercanías del sistema volcánico, sugieren que este se encuentra estable. Por lo anterior se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

2. Volcán Antuco (01 al 28 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: 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 siete (7) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local (M_L) máxima de 0,5. De igual forma, se registraron dos (2) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con una magnitud local (M_L) máxima de 1,3 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a $9,0 \text{ cm}^2$.
- Las imágenes obtenidas por la red de cámaras IP no manifiestan cambios superficiales en el mencionado sistema volcánico.
- 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 en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reportó alertas 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 bajos niveles de actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

3. Volcán Copahue (16 al 28 de febrero).

El nivel de actividad del volcán es:

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

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

- Durante este periodo se registraron trescientos ochenta y siete (387) eventos sísmicos de los cuales trescientos setenta y seis (376) fueron clasificados como volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, con magnitud local (M_L) máxima de 2,7. Estos eventos se localizaron principalmente al noreste (NE) del edificio volcánico, con distancias epicentrales inferiores a 15 km y profundidades menores a 8 km. El evento VT de mayor magnitud se registró el día 21 de febrero a las 08:14 HL (11:14 GMT) y se localizó a 9 km al este-noreste (ENE) del cráter El Agrio, a una profundidad de 6 km. De igual forma, se registraron once (11) eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales nueve (9) fueron identificados como sismos de largo periodo (LP) con magnitudes locales (M_L) iguales e inferiores a 0,6 y valores de desplazamientos reducidos (DR) inferiores a 2 cm^2 ; y dos (2) eventos de muy largo período (VLP) con magnitudes locales iguales e inferiores a 1,0 y valores de desplazamiento reducido (DR) menores o iguales a $2,7 \text{ cm}^2$. Estos eventos asociados a la dinámica de fluidos se localizaron principalmente alrededor del cráter activo, con distancias epicentrales menores a 2,5 km.
- En el periodo informado también se destaca el registro de un (1) enjambre sísmico de eventos volcano tectónicos (VT), ocurrido el día 21 de febrero entre las 13:24 HL (10:24 GMT) y las 16:53 HL (13:53 GMT) compuesto por ciento treinta y dos (132) eventos, localizados a 9 km al este-noreste (ENE) del cráter principal, a una profundidad cercana a los 6 km. El sismo de mayor energía presentó una magnitud local (M_L) máxima de 2,7.
- Los valores de desplazamiento reducido de la señal de tremor volcánico han permanecido estables durante el periodo informado, siendo inferiores a 2 cm^2 , con un promedio de $1,2 \text{ cm}^2$. Sin embargo, el día 21 de febrero se observó una tendencia al alza moderada, que permanece constante. Las frecuencias dominantes son principalmente de 1,3 y 2,4 Hz.
- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán registraron desgasificación continua de coloración blanca proveniente del cráter activo (El agrio), sugiriendo la presencia de vapor de agua. Estas desgasificaciones alcanzaron una altura máxima de la columna de 1400 m sobre el nivel del cráter, el día 28 de febrero a las 8:22 HL (11:22 GMT).
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS, que miden la deformación del volcán, se observa una dilatación acumulada desde mediados de noviembre cercana a los 2 cm en la línea de control que cruza el volcán, indicando una tendencia inflacionaria sostenida con una tasa aproximada de 0,7 cm/mes, levemente inferior al período anterior. Así mismo se observa alzamiento en las tres (3) estaciones de monitoreo, con tasas menores o iguales a 0,58 cm/mes. Las componentes horizontales de las estaciones presentan desplazamientos de menor magnitud, no superando los 0,5 cm/mes.
- Los datos obtenidos por el DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) estación Mellizas instalada a 5 km al este-noreste (ENE) del cráter activo, exhibieron

un valor promedio mensual de emisión de dióxido de azufre (SO₂) de 928 Ton/día y un valor máximo de 2812 Ton/día, registrado el día 28 de febrero. Los valores de flujo de SO₂ observados durante el mes demuestran cambios importantes asociado a la actividad volcánica.

- 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 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 en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, reportó una alerta en la zona asociada al edificio volcánico el día 23 de febrero.

Los parámetros de monitoreo indican que el sistema volcánico permanece estable, aunque con fluctuaciones en su actividad. Por éste motivo, no se descarta la posibilidad de ocurrencia de eventos explosivos freáticos y/o freatomagmáticos menores provenientes del cráter principal. Por lo anterior, **se considera zona de alto peligro los primeros 2,5 km alrededor del cráter y se recomienda restringir el acercamiento a ese sector**, sugiriendo mantener el nivel de alerta en **AMARILLO**.

4. Volcán CALLAQUI (01 al 28 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 volcánica, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) - Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Las estaciones sísmicas ubicadas en campo lejano no registraron actividad sísmica relacionada con el sistema volcánico.
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada para observar la actividad superficial registró una altura máxima de 600 m por sobre el nivel del cráter el día 04 de febrero.
- 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 en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reportó alertas 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 niveles de actividad sísmica sugieren una estabilidad en el sistema volcánico, permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

5. Volcán Lonquimay (01 al 28 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 dos (2) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitud local (M_L) máxima de 0,6. El sismo de mayor magnitud se localizó a 6,1 km al este-noreste (ENE) del cráter principal a una profundidad de 16,6 km.
- Las imágenes obtenidas por la cámara IP no manifiestan cambios superficiales relacionados al sistema volcánico.
- 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 sísmica se mantuvo en niveles considerados bajos y habituales, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico; debido a lo anterior se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.



Servicio Nacional de Geología y Minería – SERNAGEOMIN
Red Nacional de Vigilancia Volcánica – RNVV
Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur – OVDAS Temuco

SERNAGEOMIN – OVDAS continúa atento, e informará de manera oportuna los cambios en la actividad que se puedan presentar.

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 2015