

Reporte de Actividad Volcánica No. 26 REGIÓN DEL BIO-BIO Diciembre de 2012

1. Volcán Nevados de Chillán (1 al 31 de diciembre).

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 del volcán San Pedro, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) - Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Se registraron sesenta y un (61) eventos sísmicos, de los cuales treinta y dos (32) están asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitudes locales (M_L) igual e inferiores a 2,4. El evento mayor magnitud se localizó 15 km hacia el sur (S) del complejo volcánico, con una profundidad de 1,6 km. Igualmente se registraron veintinueve (29) sismos relacionados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados de largo periodo (LP), con magnitudes de duración (M_D) igual e inferiores a 1,2, con desplazamientos reducidos (DR) iguales e inferiores a 0,7 cm^2 .
- La cámara IP instalada 35 km al noroeste del volcán; las imágenes registradas no mostraron cambios superficiales asociados al sistema volcánico.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.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.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

Teniendo en cuenta los niveles de una actividad sísmica considerada baja e indicando una estabilidad en el sistema volcánico durante el periodo, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

2. Volcán Antuco (1 al 31 de diciembre).

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:

- Se registraron diecinueve (19) eventos sísmicos, de los cuales dieciséis (16) están asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitudes locales (M_L) igual e inferiores a 2,1. El evento mayor magnitud se localizó 5 km hacia el noreste (NE) del volcán a una profundidad de cercana a 1 km. Igualmente se registraron tres (3) sismos relacionados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados de largo periodo (LP), con magnitudes de duración (M_D) igual e inferiores a 1,7, con desplazamientos reducidos (DR) iguales e inferiores a $0,7 \text{ cm}^2$.
- Las imágenes recibidas con la cámara IP instalada en las faldas del volcán, no mostraron cambios superficiales asociados con actividad volcánica.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.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.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

Teniendo en cuenta la baja actividad registrada en el presente periodo, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

3. Volcán Copahue (29 al 31 de diciembre).

Se reporta la actividad desde el último RAV emitido en diciembre 29 a las 18:00 HL. El nivel actual 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 del volcán, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) - Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante este periodo se registraron veintiséis (26) eventos sísmicos, de los diez (10) estuvieron asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitudes locales (M_L) igual e inferiores a 1,7. Además, se registraron dieciséis (16) sismos relacionados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados de largo periodo (LP), la mayoría de ellos alcanzando desplazamientos reducidos (DR) máximos iguales a 10 cm^2 , a excepción de un (1) evento registrado el día 31 a las 07:31 HL, con frecuencia dominante muy baja

(0,27 Hz) cuyo desplazamiento reducido calculado fue igual a $78,7 \text{ cm}^2$, nivel considerado alto. Dicho evento fue localizado aproximadamente a 1,5 km al SW del cráter activo (en la zona de los cráteres antiguos) a una profundidad entre 3 y 5 km. Cabe destacar que este sismo hizo parte de un pulso de actividad de aproximadamente 20 minutos de duración, iniciado por pequeños sismos tipo VT y acompañado de otros eventos tipo LP; en total en el pulso en cuestión se registraron ocho (8) sismos VT y cinco (5) sismos LP. La magnitud máxima de los sismos VT fue calculada igual a $M_d=1,7$. Dadas las características del episodio referido, se infiere su relación con un posible ascenso de fluidos magmáticos desde zonas profundas. Como era de esperarse la cámara IP no mostró ningún cambio en la columna de gases, relacionado con esta actividad. Posteriormente, la actividad regresó a su nivel base. La señal de tremor ha permanecido dentro de un nivel considerado como el nivel base del volcán, con desplazamientos reducidos del orden de $0,5 - 2,5 \text{ cm}^2$. También es importante anotar que se han registrado un número de sismos con tamaños menores al umbral de clasificación, inmersos en la señal de fondo, que por su tamaño no es fácil cuantificar ni diferenciar el tipo de evento,

- Por medio de la cámara IP instalada a 18 km al suroeste del volcán fue posible observar la columna de gases de color blanco, sin cenizas, con alturas del orden de 200 – 300 metros. En las horas de la noche no se observó incandescencia en la zona del cráter.
- La página web MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), de la Universidad de Hawaii no reportó ninguna anomalía térmica en las imágenes publicadas hasta el 31 de diciembre, sin embargo en una actualización del día de ayer reportó el registro de una anomalía el día 30 de diciembre, con valores cercanos al umbral de detección, sugiriendo la presencia de un cuerpo de lava en el fondo del cráter, en un proceso de enfriamiento

La actividad sísmica, baja tanto en número como en energía liberada, sugiere que el cuerpo de lava extruido (de dimensiones pequeñas aparentemente), está emplazado en el fondo del cráter, desgasificándose pasivamente, a la vez que enfriándose lentamente. Sin embargo el registro del corto episodio sísmico referido y el sismo LP de alta intensidad, sugieren un movimiento de un volumen aparentemente pequeño de fluido magmáticos en profundidad, indicando que el sistema no ha regresado a su estado de equilibrio, tal que existe la posibilidad que en un futuro relativamente cercano - tiempo que no es posible determinar con base en la actividad actual - de que ocurra una nueva reactivación con un fenómeno eruptivo de características similares al ocurrido. Se recomienda especial atención en un radio de 5 km alrededor del cráter activo.

Por lo anterior, se cambia el nivel de alerta a **NIVEL AMARILLO**, lo cual de acuerdo a nuestro protocolo significa **"Variaciones en los niveles de parámetros derivados de la vigilancia que indican que el volcán está por encima de su umbral base y que el proceso es inestable, pudiendo evolucionar aún aumentando o disminuyendo esos niveles"**.

OVDAS -SERNAGEOMIN continúa atento realizando el monitoreo 24/7 e informará de manera oportuna los cambios en la actividad que se puedan presentar.

4. Volcán Callaqui (1 al 31 de diciembre).

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:

- Se registraron ciento nueve (109) eventos sísmicos, de los cuales cuatro (4) están asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitudes de duración (M_D) igual e inferiores a 1,6; los sismos presentaron distancias epicentrales menores e iguales a 14.7 km y profundidades cercanas a 7 km. Igualmente se registraron ciento cinco (105) sismos relacionados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados de largo periodo (LP), con magnitudes de duración (M_D) igual e inferiores a 1,8, alcanzando un desplazamientos reducido (DR) máximo igual a $3,6 \text{ cm}^2$. Además, se registró un (1) evento del tipo Tremor (TR) con desplazamientos reducidos (DR) igual a $0,4 \text{ cm}^2$.
- En la cámara IP instalada a 11 km al sureste del volcán se observó una desgasificación persistente con una emisión de gases, predominantemente de color blanco que no logra mayor altura, debido a su dispersión por el flanco sur del sistema volcánico
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.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.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La sismicidad registrada está dentro del nivel base de actividad del volcán, el cual genera una cantidad importante de eventos de muy baja magnitud debido a la permanente actividad fumarólica, presente en su cima. Por lo tanto, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

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

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
Temuco, 04 de Enero 2013