

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERU (IGP) OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL SUR (OVS)

Reporte N°02-2016

Actividad del volcán Misti

Fecha: 01 de marzo de 2016

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 01 al 29 de febrero

El Misti es un volcán activo, joven, explosivo y es considerado el **volcán de mayor riesgo en el Perú**, debido a su proximidad a la ciudad de Arequipa (~17km), con una población de al menos un millón de habitantes, así como una muy importante infraestructura en sus cercanías (represas, hidroeléctricas, aeropuertos, centros mineros, etc.). Este volcán ha tenido por lo menos una erupción explosiva importante y cerca de diez crisis fumarólicas en los últimos 600 años.

El **OVS-IGP**, en estos últimos 10 años de obtención de resultados científicos y de vigilancia sísmica en tiempo real, ha trazado una **“línea-base”** que hoy en día sirve para comparar y hacer seguimiento a la actividad sísmica diaria del volcán Misti. A continuación el resumen correspondiente al mes de **febrero de 2016**.

1.- Vigilancia Sismo-volcánica

- Los **sismos VT o de fractura** mostraron una disminución respecto al periodo anterior (01-31 enero de 2016). Su tasa promedio de ocurrencia diaria bajó de 21 VTs a 15 VTs por día (Fig. 2a). Durante este periodo no ocurrieron enjambres de sismos VTs. Los eventos más representativos se localizaron debajo del cráter principal (Fig. 1), y a profundidades que varían entre 0.7 km y 3 km respecto a la cima del volcán. El evento VT de mayor tamaño de este periodo ocurrió el día 05 de febrero a las 06:57 HL (Hora Local) con una magnitud de 1.9 ML, y fue localizado a 2.5 km debajo del cráter principal (Fig. 1).
- En cuanto a la sismicidad de **tipo LP**, asociada a la dinámica de fluidos (**gas y vapor de agua**), su tasa promedio de ocurrencia diaria se mantiene por debajo de 5 LPs por día (Fig. 2b). La mayor ocurrencia de LPs durante este periodo corresponde al día 24, con hasta 3 LPs de baja energía (< 1 Megajoule). La **actividad Tremórica**, en cambio, ha mostrado un ligero aumento respecto al periodo anterior (Fig. 2c). La mayor actividad Tremórica representativa corresponde a los días 23 al 26 de febrero. Estos eventos se caracterizaron por ser consistentes en el tiempo (< 1 hora) y de baja energía (< 17 MJ).



Cráter volcán Misti

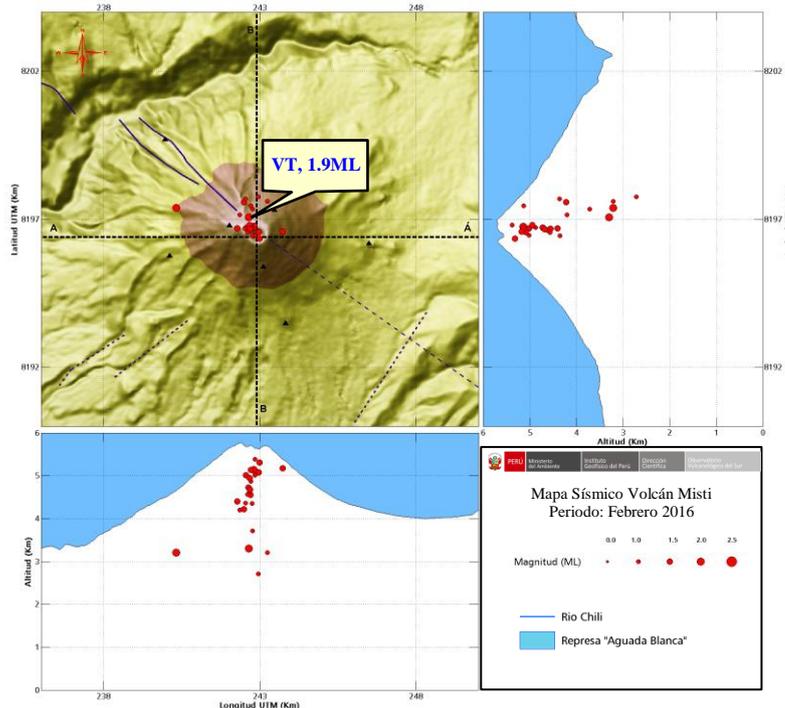


Figura 1.- Distribución epicentral de sismos de tipo fractura (VT), registrados en el mes de febrero de 2016 (círculos rojos). El evento de fractura más energético en la última quincena fue el sismo del 05 de febrero a las 06:57 Hora Local de 1.9 ML, localizado debajo del cráter del volcán.



Figura 2.- Evolución anual, trimestral y quincenal de la sismicidad del volcán Misti, hasta el 29 de febrero del 2016, donde: a) VTs, b) LPs y la c) Duración del Tremor.



Cráter volcán Misti

- La figura 3 muestra la evolución de la **energía sísmica total** asociada a la actividad del volcán Misti desde el mes de enero a febrero de 2016. La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte; en la misma se observa un incremento notable los días 23 al 26 del febrero y está influenciada por la actividad Tremórica ocurrida en las mismas fechas. Sin embargo, salvo dicho incremento, la actividad mantiene su **nivel bajo**.
- En resumen, la **actividad del Misti** continúa mostrando **niveles bajos** (normal). Dicha actividad está asociada a procesos de fractura de roca (VT) y, en menor proporción, a eventos relacionados a la dinámica de fluidos (LP y Tremor).

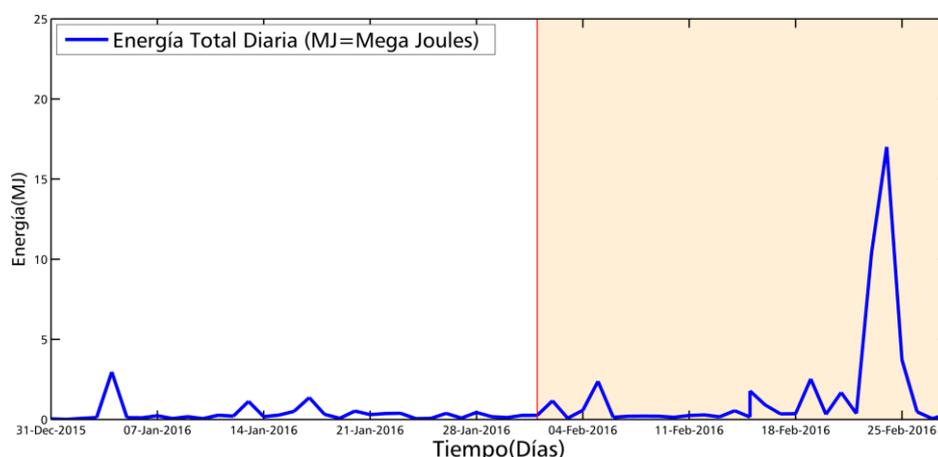


Figura 3.- Evolución de la energía sísmica total diaria asociada a la actividad del volcán Misti entre los días 01 de enero al 29 febrero 2016. El área sombreada corresponde al periodo del presente reporte.



2.- Monitoreo satelital

- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirova.unito.it) de la Universidad de Torino (Italia) no ha detectado anomalías térmicas sobre el volcán Misti para este periodo (VPR=0 Mega Watts; Fig. 4).

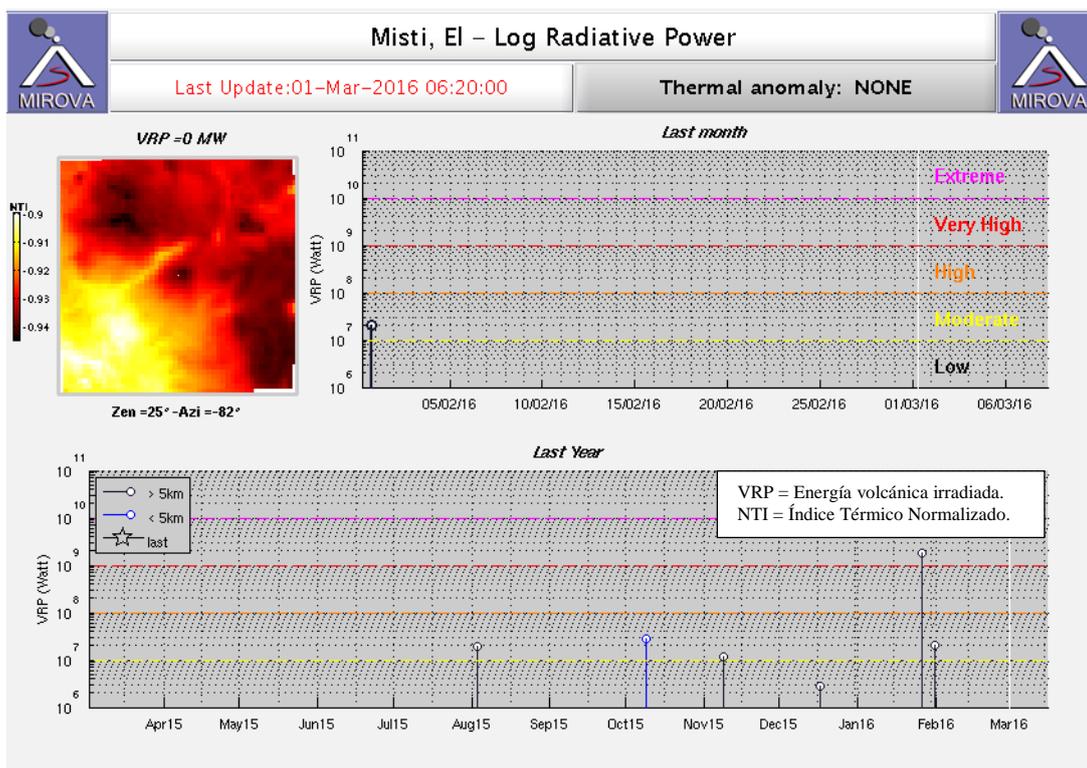


Figura 4.- Monitoreo térmico satelital en tiempo cuasi-real MIROVA. En este periodo (01-29 febrero de 2016), no hubo ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.

- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) no ha registrado anomalías importantes de densidad de gas SO₂ (gas magmático) para el volcán Misti (Fig. 5).

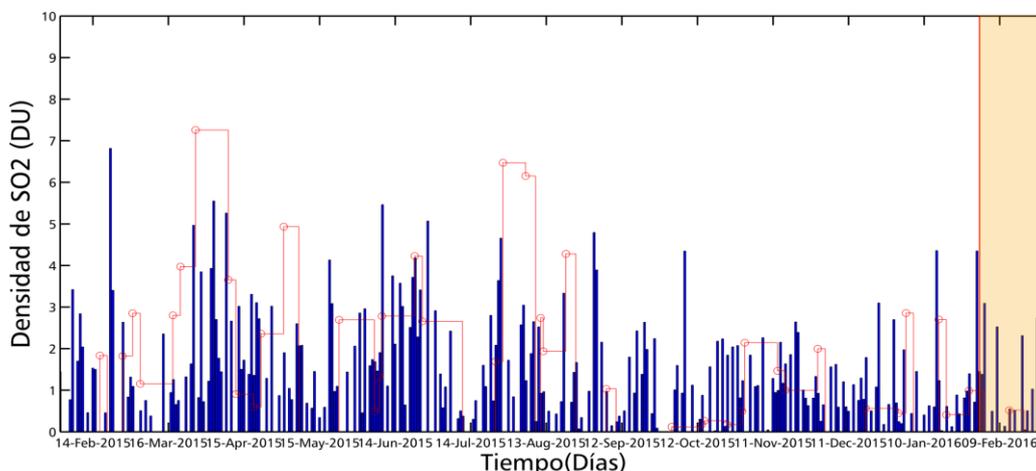


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Misti hasta el 29 de febrero de 2016. (DU= unidades Dobson). La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte.



Conclusiones

- En resumen, la actividad volcánica mantiene un **nivel bajo**.
- Durante el mes de **febrero de 2016**, los **sismos VT o de fractura** han mostrado una ligera disminución en su tasa de ocurrencia diaria de sismos. El evento VT de mayor tamaño registrado en este periodo ocurrió el día 05 de febrero a las 06:57 HL (Hora Local) con una magnitud de 1.9 ML.
- Los **sismos tipo LP**, asociados al paso de fluidos (gas y vapor de agua), mantienen una baja tasa de ocurrencia, menor a 5 sismos LP/día. Energéticamente, la actividad del Tremor ha mostrado un ligero incremento entre los días 23 y 26 del febrero; sin embargo, estos sismos mantienen su baja amplitud.
- En este periodo la curva de energía ha mostrado un ligero incremento asociada a la actividad Tremórica; sin embargo, la actividad de VT y LP es de nivel bajo.
- No se ha detectado anomalías térmicas ni valores elevados de densidad de SO₂ para el volcán Misti.

Cualquier cambio será informado de manera oportuna. Mayor información en nuestro portal web <http://ovs.igp.gob.pe/>.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-“Monitoring volcanoes and forecasting eruptions”. Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.

