

Volcán Misti

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

Reporte N°06-2015

Actividad del volcán Misti

Fecha: 31 de Marzo 2015

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 16 al 30 de Marzo 2015

El Misti es un volcán activo, joven, explosivo y es considerado el **volcán de mayor riesgo en el Perú**, debido a que tiene a sus faldas a la ciudad de Arequipa con una población cercana al millón de habitantes, así como una muy importante infraestructura en sus cercanías (represas, hidroeléctricas, aeropuertos, asentamientos 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 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.

1.- Vigilancia Sismo-volcánica

- Entre el **16 al 30 de Marzo del 2015** la actividad del V. Misti, en general, ha continuado mostrando niveles bajos de actividad. Se han observado un total de 350 eventos sísmicos, que en cifras, es una actividad 9% menor a la observada la quincena anterior (1-15 Marzo, 386 eventos). La tasa promedio de ocurrencia de sismos disminuyó ligeramente de 26 a 24 sismos por día, el día con mayor ocurrencia de sismos durante este periodo corresponde al día 19 de Marzo, con 62 sismos en total. La actividad del Misti está asociada principalmente a procesos de fractura (VT), y a la dinámica de fluidos (LPs y Tremor) al interior del edificio volcánico.
- Con respecto a los **sismos VT o de fractura**, su tasa promedio de ocurrencia disminuyó ligeramente de 18 a 16 eventos por día (Fig. 2a) respecto al periodo anterior, y a diferencia de periodos anteriores, no hubo registro enjambres sísmicos. Los eventos VT por lo general fueron de muy baja energía (< 1.8 ML), y los eventos más representativos de estos fueron localizados dentro del edificio volcánico al Nor-Oeste y Sur-Este del cráter principal (Fig. 1), a profundidades que varían entre 1 y 5 km. El sismo VT de mayor magnitud durante la última quincena, fue registrado el 23 de Marzo a las 00:45 Horas (05:45 UTC), presentó una magnitud de 1.8 ML (Magnitud Local), fue localizado al Sur-Oeste del cráter a una profundidad de 1.6 km y con una duración de 27 segundos.



Volcán Misti

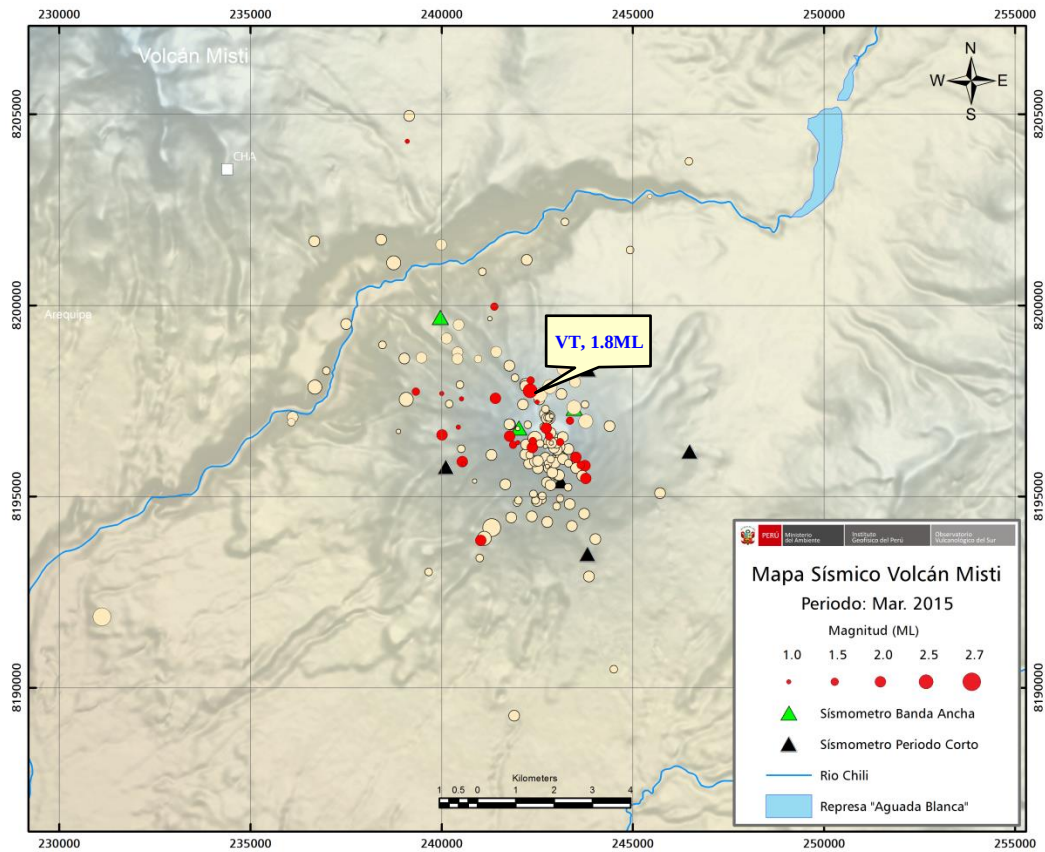


Figura 1.- Distribución epicentral de sismos de tipo fractura (VT), registrados en Marzo 2015 (círculos rojos). El evento de fractura más energético en la última quincena, fue el sismo del 23 de Marzo a las 00:45 Hora Local de 1.8ML, localizado a 1.6 km del cráter al Nor-Oeste del volcán. Los círculos en amarillo corresponden a sismos ocurridos entre noviembre 2014 y Febrero 2015.

- La sismicidad de **tipo LP**, asociada a la dinámica de fluidos (gas y vapor de agua), no mostro mayor variación; el promedio de ocurrencia diaria se mantiene a 6 LP/día (Fig. 2b) y la energía es similar la quincena anterior. Se destaca también la ocurrencia de algunos **tremores**, los cuales están asociados a emisiones de gases y vapor de agua. Este tipo de actividad fue similar a la observada el periodo anterior. El día con mayor incidencia tremorica, fue el día 25 de Marzo, con 5 tremores de corta duración (< 5 min) (Fig. 2c) y de baja energía (< 0.5MJ).



Volcán Misti

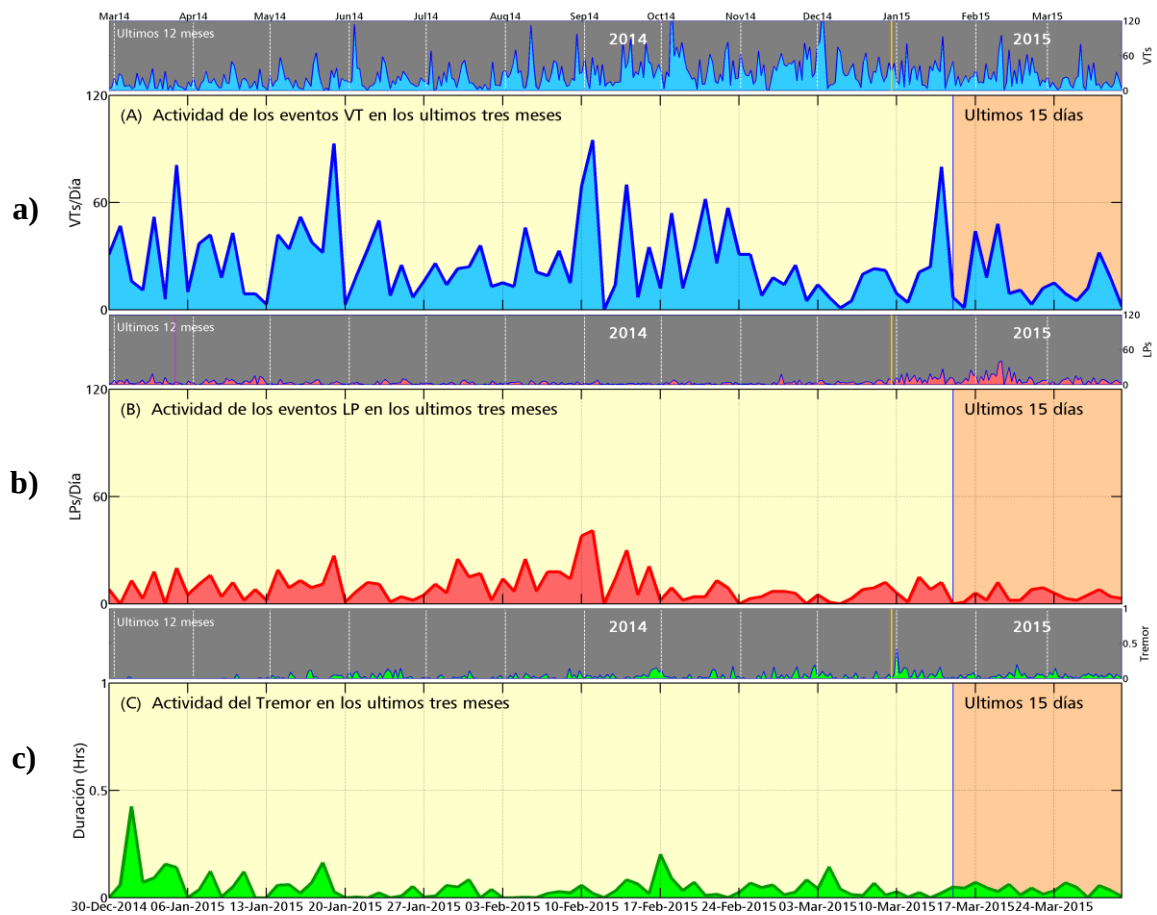


Figura 2.- Evolución anual, trimestral y quincenal de la sismicidad del volcán Misti, hasta el 30 de Marzo del 2015, donde: a) VTs, b) LPs y la c) Duración del Tremor.

- La figura 3, muestra la evolución de la **Energía sísmica total** asociada a la actividad del volcán Misti desde Enero 2015. La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte, observándose que ha disminuido considerablemente respecto al periodo anterior y en promedio se mantiene por debajo de los 2 MJ (Mega Joules).

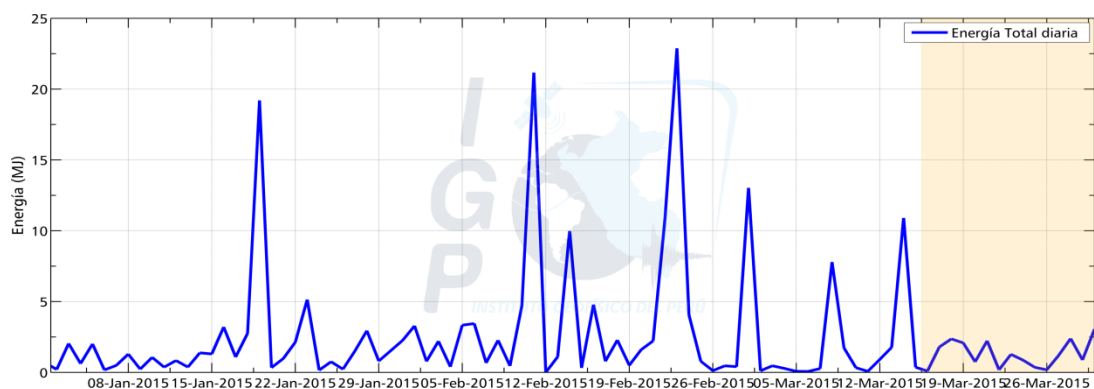


Figura 3.- Evolución de la Energía sísmica total diaria asociada a la actividad del volcán Misti entre los días 1 de Enero y el 30 Marzo 2015. La zona sombreada corresponde al periodo del presente reporte.



Volcán Misti

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; Figura 4).

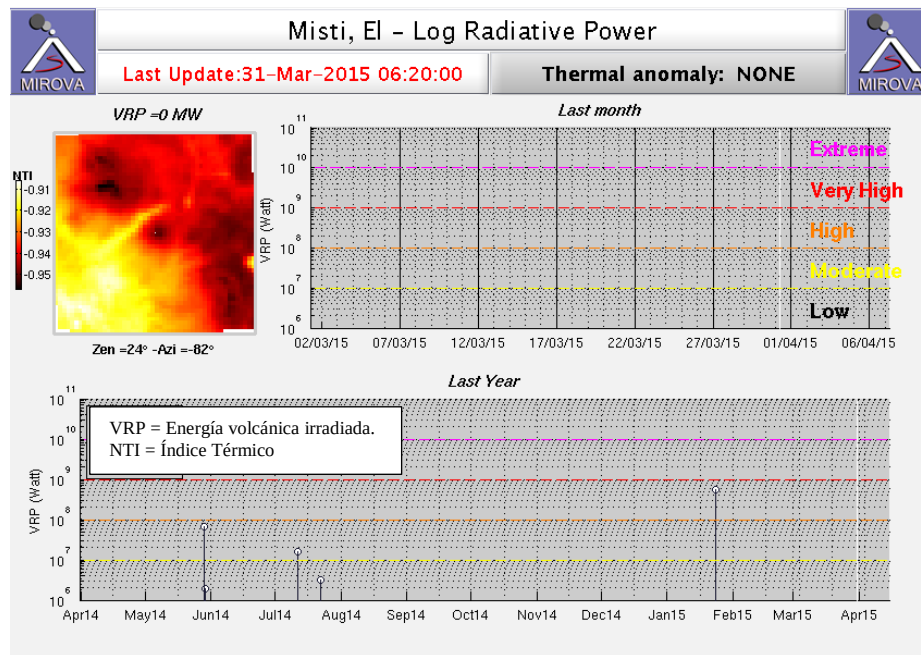


Figura 4.- Monitoreo térmico satelital en tiempo cuasi-real MIROVA: en este periodo 16-30 Marzo no hay ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.

- **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 (Figura 5).

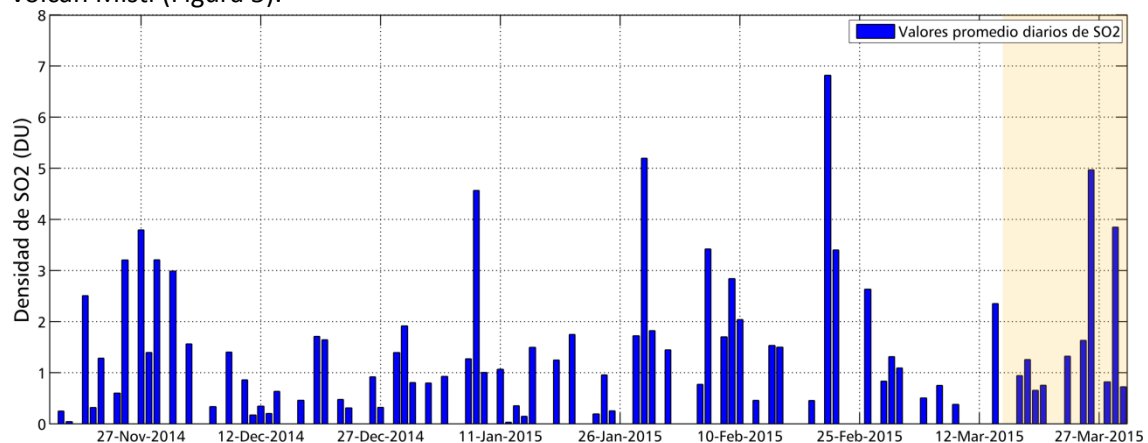


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Misti, hasta el 30 de Marzo (DU= unidades Dobson). La zona sombreada corresponde al periodo del presente reporte.



Conclusiones

- En resumen la actividad volcánica mantiene un nivel **bajo**.
- Entre el 16-30 Marzo 2015, los **sismos VT o de fractura**, ha disminuido ligeramente su tasa de ocurrencia de 18 a 16 eventos/día (Fig. 2a). no se reportó ningún caso de enjambre sísmico. Esta sismicidad es de baja energía (< 1.8 ML), y fue ubicada al interior del edificio volcánico al Nor-Oeste y Sur-este del cráter, con profundidades entre 1 y 5 km. El evento VT de mayor tamaño registrado en este periodo ocurrió el día 23 a las 00:45 HL (05:45 UTC) con una magnitud de 1.8ML, fue localizado a menos de 1.6 km al Nor-Oeste del cráter.
- Los **sismos tipo LP**, asociados al paso de fluidos (gas y vapor de agua) en el volcán Misti se mantiene bajos y su tasa de ocurrencia se mantiene a 6 sismos LP/día. Por otra parte la actividad del tremor tampoco mostro mayor variación y se mantiene con relación al periodo anterior.
- En este periodo, la curva de Energía no mostro variación importante y en promedio es la más baja en lo que va del año. La actividad VT y LP del volcán Misti es actualmente de nivel muy 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. Para mayor información visite 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.

