

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

Reporte N°13-2015

Actividad del volcán Misti

Fecha: 15 Julio 2015

**Resumen actualizado de la principal actividad observada del
01 al 14 de Julio 2015**

El Misti es un volcán joven, activo, explosivo y es considerado el **volcán de mayor riesgo en el Perú** debido a que tiene en 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, 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.

1.- Vigilancia Sismo-volcánica

- Los **sismos VT o de fractura**, mostraron picos de actividad el 06 y 11 de julio, registrando un valor máximo de 5.2 MJ de energía. A excepción de estos eventos la actividad observada en los últimos quince días, indica una tendencia a disminuir sus valores. La energía de VTs calculada en este periodo promedia solo 01 MegaJoule por día. Por tanto, la sismicidad relacionada a fractura de rocas se mantiene baja (Figura 1A).
- En cuanto a la sismicidad de **tipo LP**, asociada a la dinámica de fluidos (gas y vapor de agua), mantiene una tasa de ocurrencia diaria baja, promediando 7 LPs/día. Así también, el 11 de julio se registró un valor resaltante en su actividad, 14 LPs. La energía calculada para LP muestran valores mínimos (Figura 1B).
- Por su parte, la actividad tremórica se mantiene baja, salvo ligero incremento registrado el 12 de julio, que alcanzó los 21 minutos de duración. En este periodo se observó 6 minutos de tremor por día (Fig. 1C).



Volcán Misti

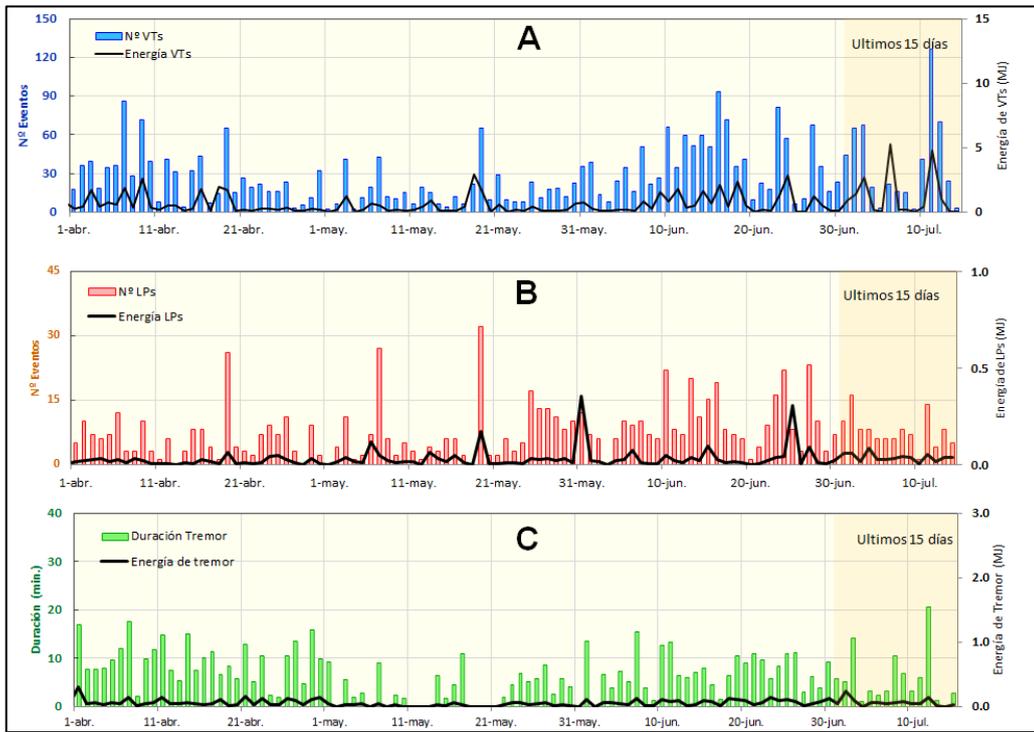


Figura 1.- Número (barras de color) y energía (línea negra) de sismos para los principales eventos volcánicos registrados por la estación telemétrica MISD. El sombreado crema representa al periodo del presente reporte.

- La figura 2, muestra la evolución de la **Energía sísmica total** asociada a la actividad del volcán Misti desde el mes de Marzo a Julio 2015. La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte, sobre el cual se observa que los valores de energía se han incrementado ligeramente, como consecuencia directa de los picos de actividad registrados el 6 y 11 de julio. El día 06 los sismos VT generaron 5.2 MJ de energía, mientras que el día 11 este mismo tipo de sismicidad genero 4.7 MJ.

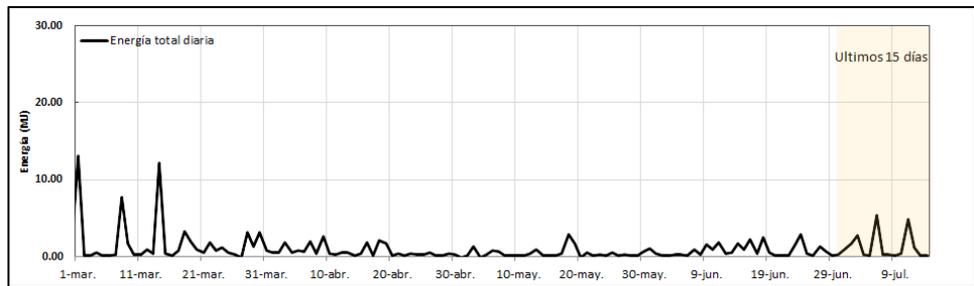


Figura 2.- Evolución de la Energía sísmica total diaria asociada a la actividad del volcán Misti entre los días 01 de Marzo y el 14 de Julio 2015. El área sombreada corresponde al periodo del presente reporte.



Volcán Misti

- El mapa de localización (Figura 3) generado entre el 01 al 14 de julio 2015, muestra una distribución general de los sismos con dirección NNW-SSE, extendiéndose en un radio de 1 Km desde el cráter. Esta actividad se ubicó entre 0.5 a 2.0 Km de profundidad bajo la superficie del cráter. La magnitud máxima registrada fue de 2.9 ML y corresponde al evento ocurrido el 11 de julio a 06:11 HL.

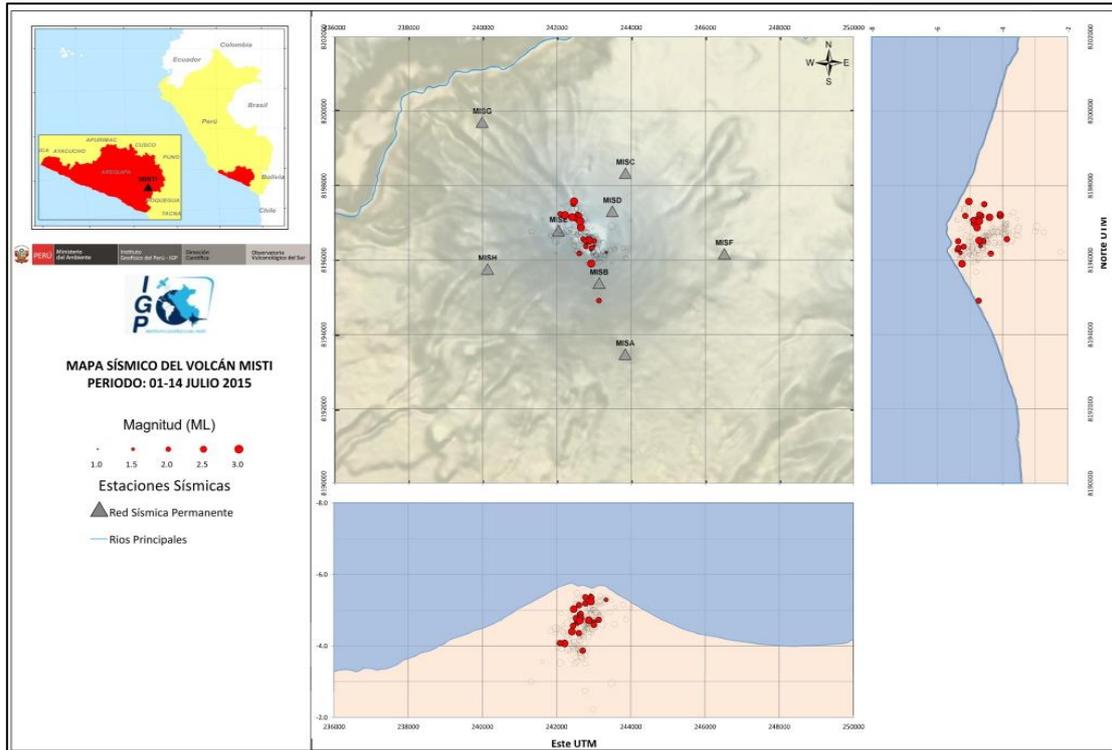


Figura 3. Mapa de localización sísmica de tipo Fractura, registrada entre el 01 al 14 de julio 2015 (círculos rojos). Círculos grises representan la sismicidad localizada desde enero 2015.



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).

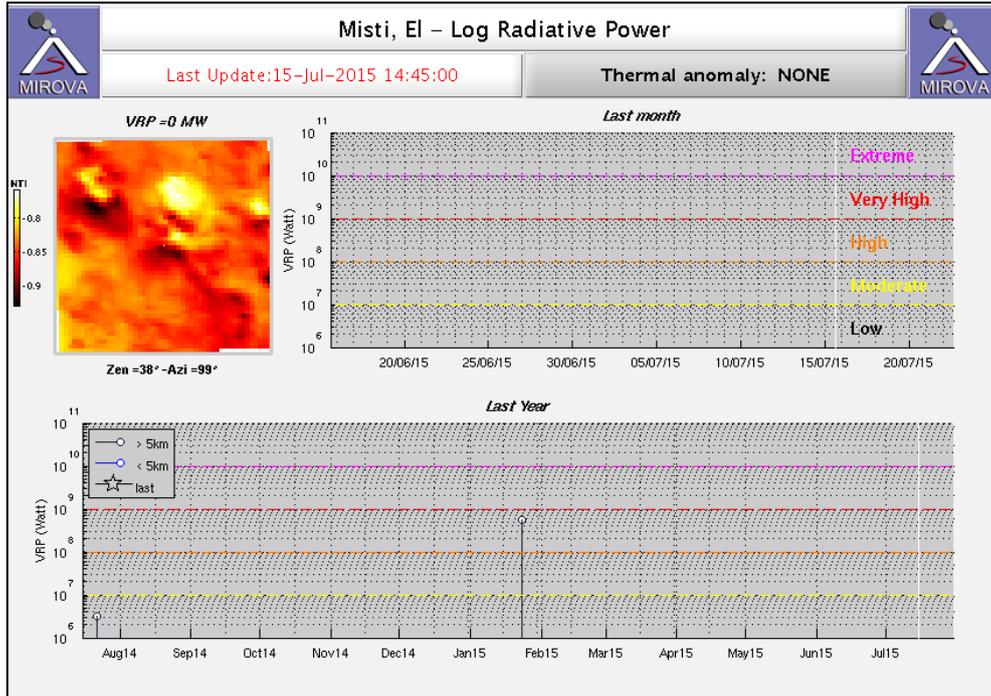


Figura 4.- Monitoreo térmico satelital en tiempo cuasi-real MIROVA: en este periodo 01 – 14 de Julio no hay ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.

- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) registra disminución en los valores de densidad SO₂ para el volcán Misti, las cantidades de SO₂ se muestran por debajo de 01 DU.

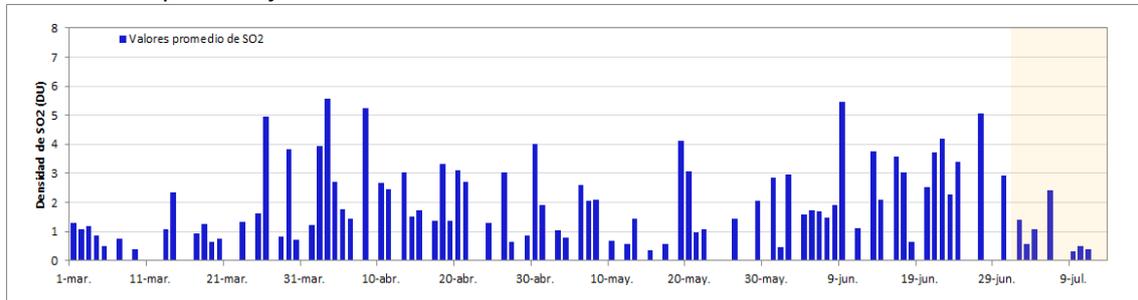


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Misti. (DU= unidades Dobson). Área sombreada muestra valores para este periodo.



Conclusiones

- En líneas generales la actividad volcánica mantiene su nivel **bajo**.
- El 06 y 11 de julio se observaron dos picos de actividad en la sismicidad de tipo fractura. A excepción de esta actividad los eventos VTs muestra tendencia a la baja. En promedio se registra 1MJ/día.
- La sismicidad VT localizada en este periodo ha mostrado una distribución NNW-SSE, agrupados en un radio de 1Km desde el cráter del volcán. Los sismos se ubican entre los 0.5 a 2 Km de profundidad. La máxima magnitud generada por esta sismicidad alcanzo los 2.9 ML.
- Los sismos tipo LP, asociados al paso de fluidos (gas y vapor de agua) en el volcán Misti, se mantiene baja con una tasa de ocurrencia de 7 sismos LP/día. La actividad del tremor se mantiene muy disminuido y energéticamente muestra bajos niveles.
- En este periodo, la curva de Energía ha mostrado dos picos de 5.3 MJ y 4.8 MJ los días 6 y 11 de julio respectivamente, relacionados directamente con un ligero incremento en la actividad de sismos VT en las referidas fechas.
- 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.

