

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

Reporte N°22-2015

Actividad del volcán Misti

Fecha: 29 Diciembre 2015

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 01 al 28 de Diciembre 2015

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 **Diciembre 2015**.

1.- Vigilancia Sismo-volcánica

- Los **sismos VT o de fractura**, mostraron una disminución respecto al periodo anterior (01-30 Nov.15), su tasa promedio de ocurrencia diaria bajo de 33 a 28 VTs por día (Fig. 2a). Durante este periodo ocurrieron dos enjambres sísmicos pequeños los días 12 y 25 del presente, produciendo hasta un máximo de 85 y 111 sismos VT respectivamente. Los eventos más representativos se localizaron debajo del cráter principal (Fig. 1), y a profundidades que varían entre 1 y 2km respecto a la cima del volcán. El evento VT de mayor tamaño de este periodo ocurrió el día 26 de Dic. a las 01:52HL (Hora Local) con una magnitud de 1.4ML, y fue localizado a menos de 1km 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 6 LPs por día (Fig. 2b), la mayor ocurrencia de LPs durante este periodo corresponde al día 9, con hasta 17 LPs de baja energía (<1Mega Joule). La **actividad tremorica** mostro una disminución notable respecto al periodo anterior (Fig. 2c), el día con mayor actividad tremorica corresponde al día 3 con 3 tremores, estos eventos se caracterizaron por ser de corta duración (< 5 min) y baja energía (< 0.5 MJ).



Volcán Misti

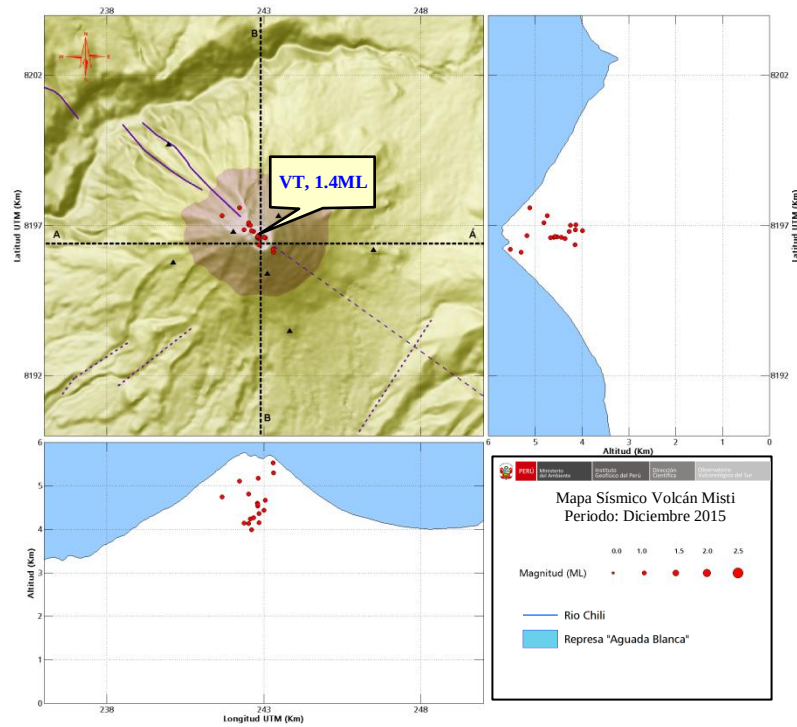


Figura 1.- Distribución epicentral de sismos de tipo fractura (VT), registrados en el mes de Diciembre 2015 (círculos rojos). El evento de fractura más energético en la última quincena, fue el sismo del 26 de Diciembre a las 01:52 Hora Local de 1.4ML, localizado debajo del cráter del volcán.

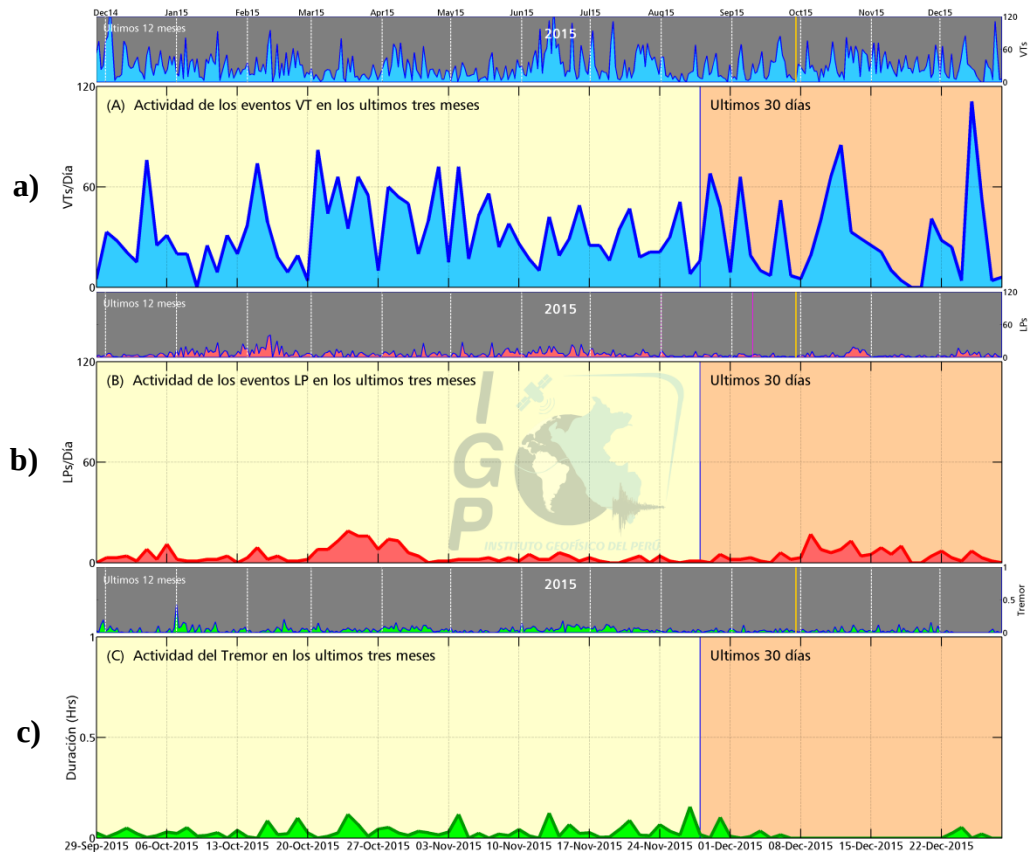


Figura 2.- Evolución anual, trimestral, y quincenal de la sismicidad del volcán Misti, hasta el 28 de Diciembre del 2015, donde: a) VTs, b) LPs y la c) Duración del Tremor.



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 Diciembre 2015. La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte, en la misma se observa niveles energéticos bajos, por debajo de 5 Mega Joules (MJ).
- 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).

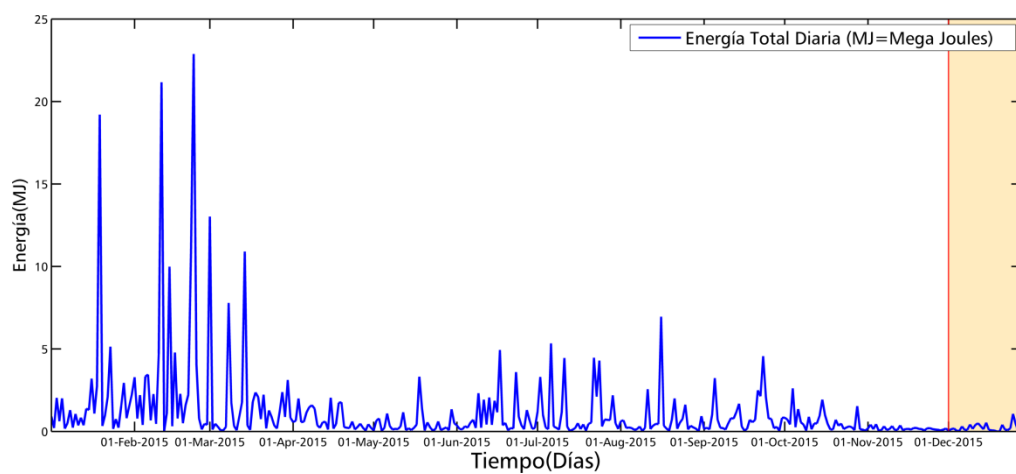


Figura 3.- Evolución de la Energía sísmica total diaria asociada a la actividad del volcán Misti entre los días 01 de Enero y el 28 Diciembre 2015. El área sombreada corresponde al periodo del presente reporte.



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; Fig. 4).

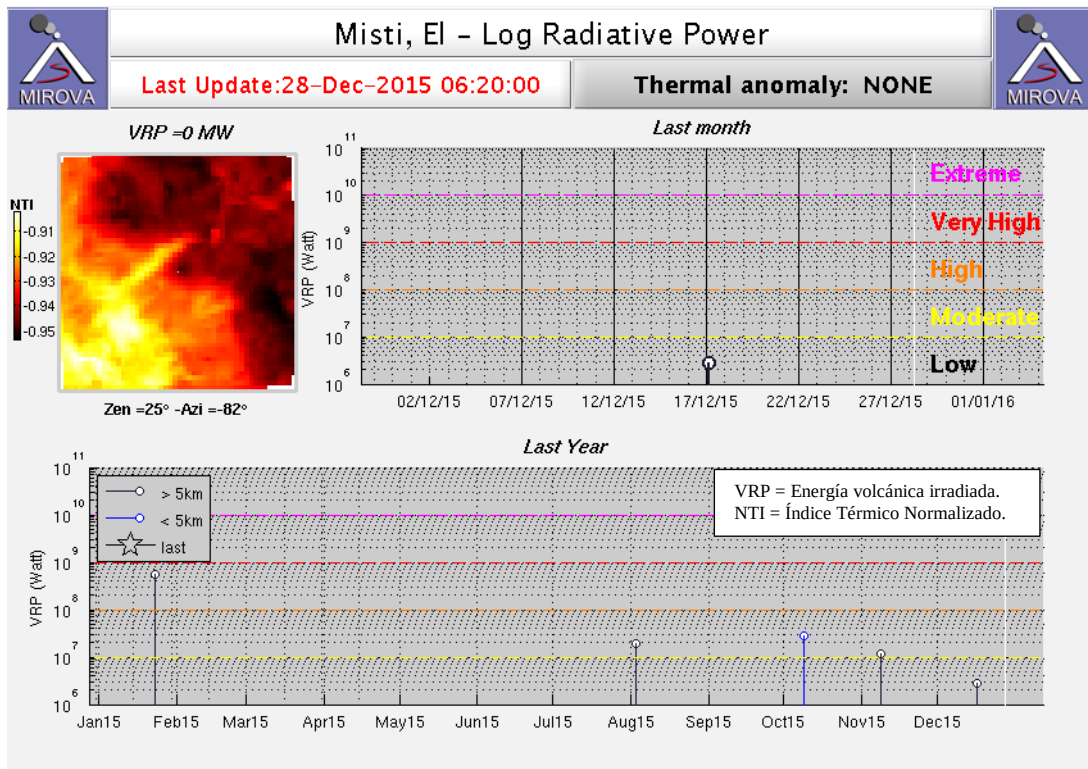


Figura 4.- Monitoreo térmico satelital en tiempo cuasi-real MIROVA: en este periodo 01-28 Diciembre no hay ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.

- **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 (Fig. 5).

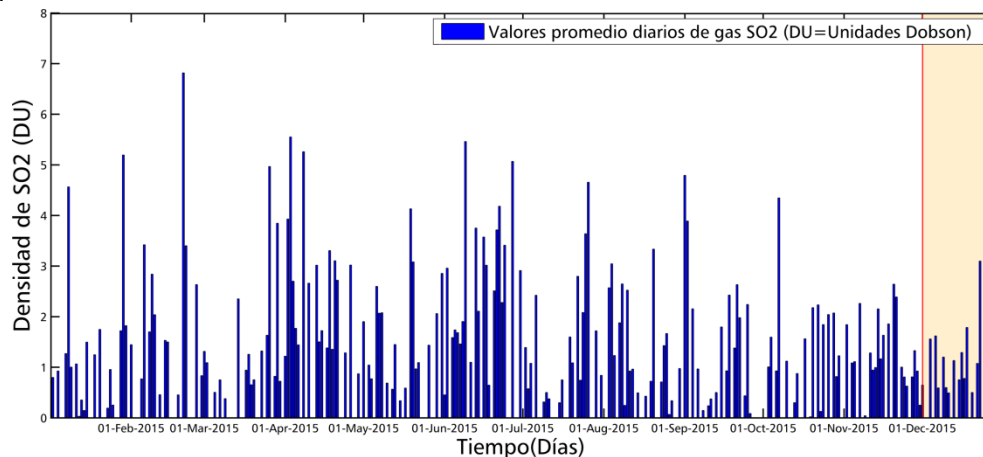


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Misti, hasta el 28 de Diciembre. (DU= unidades Dobson). La parte sombreada corresponde al periodo de este reporte.



Volcán Misti

Conclusiones

- En resumen la actividad volcánica mantiene su **nivel bajo**.
- Entre el **01 - 28 de Diciembre 2015**, los **sismos VT o de fractura**, ha mostrado una disminución en su tasa de ocurrencia diaria de sismos. Durante este periodo ocurrieron dos enjambres sísmicos los días 12 y 25 de Diciembre, con un máximo de hasta 85 y 111 VTs respectivamente. El evento VT de mayor tamaño registrado en este periodo ocurrió el día 26 a las 01:52 HL (hora local) con una magnitud de 1.4ML.
- 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 menor a 6 sismos LP/día. La actividad del tremor no mostro cambios importantes y energéticamente todavía muestra niveles bajos.
- En este periodo, la curva de energía se mantiene baja, en promedio menor a 5MJ.
- 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.

