



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Geofísico del Perú

Investigación en Vulcanología

Cráter Volcán Misti



CIENCIA PARA PROTEGERNOS,  
CIENCIA PARA AVANZAR.

# OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 23-2014

Arequipa, Viernes 19 de Diciembre 2014

## Resumen actualizado de la actividad observada entre el 01 al 15 de Diciembre 2014

El Misti es un estratovolcán andesítico, joven y potencialmente **muy peligroso**, tiene a sus faldas a la 2<sup>da</sup> ciudad más importante del Perú. Ha tenido por lo menos una erupción explosiva importante y cerca de 10 crisis fumarólicas en los últimos 600 años.

La importancia de vigilar parámetros físicos y químicos de la actividad volcánica, ayuda a investigar y avanzar en la comprensión del funcionamiento interno de los volcanes. El **Observatorio Vulcanológico de Arequipa (OVA-IGP)** usa la **sismología volcánica** como herramienta principal, para **detectar las primeras señales de reactivación volcánica** y dar parte a las autoridades competentes sobre la situación actual de los volcanes en el País.

El Misti tiene una red de **08 estaciones** sísmicas sobre el volcán que envían su señal a nuestro laboratorio en tiempo real (Fig. 1). En complemento, se dispone de otras 04 estaciones satelitales y 08 estaciones fijas, de la Red Sísmica Nacional (RSN) que operan en el sur del país ininterrumpidamente y en **tiempo real**.

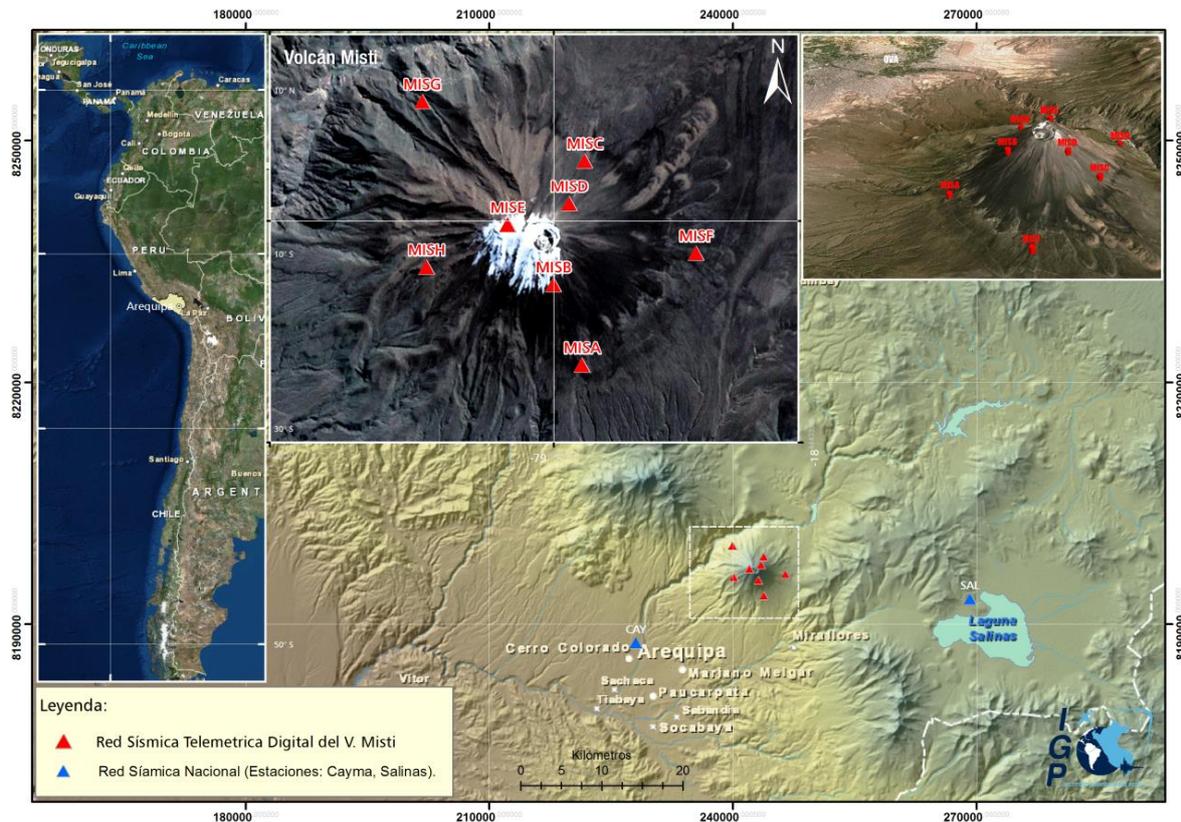


Figura 1.- Distribución actual de la Red Sísmica Telemétrica Digital Permanente del Volcán Misti.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteInstituto  
Geofísico del PerúInvestigación en  
Vulcanología

Cráter Volcán Misti

# OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 23-2014

Arequipa, Viernes 19 de Diciembre 2014

CIENCIA PARA PROTEGERNOS,  
CIENCIA PARA AVANZAR.

## Actividad Sismovolcánica

En cuanto a la vigilancia de la actividad sísmica del volcán Misti, el **INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ** por intermedio del **OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE AREQUIPA**, informa lo siguiente:

- Entre el 01 y 15 de Diciembre, la actividad sísmica del volcán Misti prácticamente se ha mantenido con relación al periodo anterior. Continúa el predominio de sismos VT asociados al fracturamiento de roca en las cercanías del edificio volcánico, y representa el 87% de la sismicidad total observada. El promedio de ocurrencia diario de VTs disminuyó muy ligeramente de 54 a 52 eventos por día, la mayor parte ocurrieron los días 02, 03 y 04 de Diciembre (Fig. 5a), en todos los casos, en forma de enjambre sísmico (Fig. 3). De todos los eventos VT registrados solo 10 fueron localizados; sus epicentros se localizaron a distancias entre 0.1 y 2.4 km, hacia el Sur y Norte del cráter principal, a profundidades entre 1 y 3Km y magnitudes locales menores entre 1.2-2.1 ML, ninguno de estos sismos fueron reportados como sentidos (Fig. 2). El evento VT de mayor tamaño reportado en los últimos 15 días, fue el día 08 de Diciembre a las 21:45 Hora Local (08/12/2014 02:45 UTC).
- Adicionalmente, la actividad de los sismos tipo LP y Tremor volcánico, ambas asociadas con la dinámica de fluidos al interior de los conductos volcánicos, representan el 13% del total de sismos registrados en los últimos 15 días. Los LPs y como en el periodo anterior, la actividad de este tipo fue similar (4 eventos por día) (Fig. 5b), sin embargo estos eventos todavía muestran un nivel energético muy bajo (<0.5MJ). En relación a la actividad del tremor, de corta duración y de baja energía, se reportó una disminución del 48% con relación a la quincena anterior, estos eventos se presentaron con mayor incidencia los días 01, 04, 06, 12 y 13 de diciembre (Fig. 5c). El tremor de mayor tamaño registrado ocurrió el día 12/12/14 a las 04:03 Hora Local (09:03 UTC).
- La curva de Energía no ha mostrado un cambio importante, mantiene su bajo nivel (< 1Mega Joule), lo cual sugiere que el volcán está activo, pero con un comportamiento todavía estable.

## Actividad térmica por satélite

En el periodo evaluado, utilizando las medidas de radiación térmica por Satélite de MIROVA (<http://www.mirova.unito.it>) de la Universidad de Torino (Italia), se tiene que:

- Según la figura N° 3, NO hay registro de anomalías térmicas entre el 01 y 15 de Diciembre 2014, relacionadas a la actividad del volcán Misti (VPR=0 Mega Watts).





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Geofísico del Perú

Investigación en Vulcanología

Cráter Volcán Misti

# OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 23-2014

Arequipa, Viernes 19 de Diciembre 2014



CIENCIA PARA PROTEGERNOS,  
CIENCIA PARA AVANZAR.

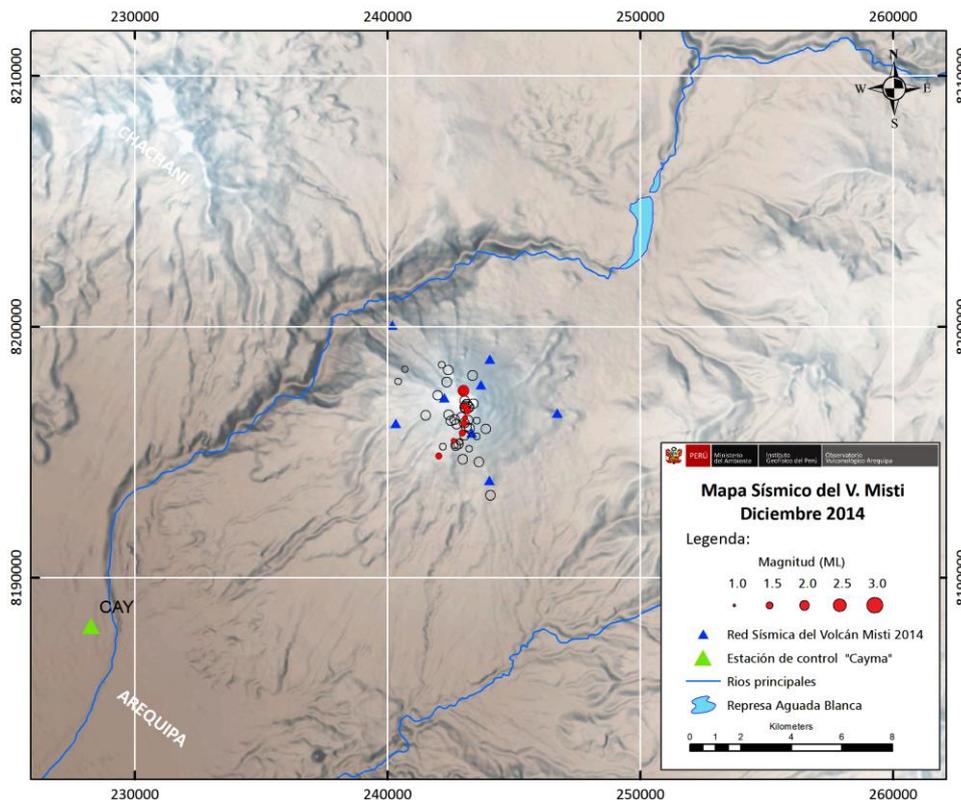


Figura 2.- Distribución epicentral de 18 sismos de tipo fractura (VT), registrados entre el 01 al 15 de Diciembre 2014 (círculos rojos). La sismicidad en este periodo se encuentra distribuida en el mismo cráter principal y hacia el sector Sur, Norte y en el mismo cráter del volcán.

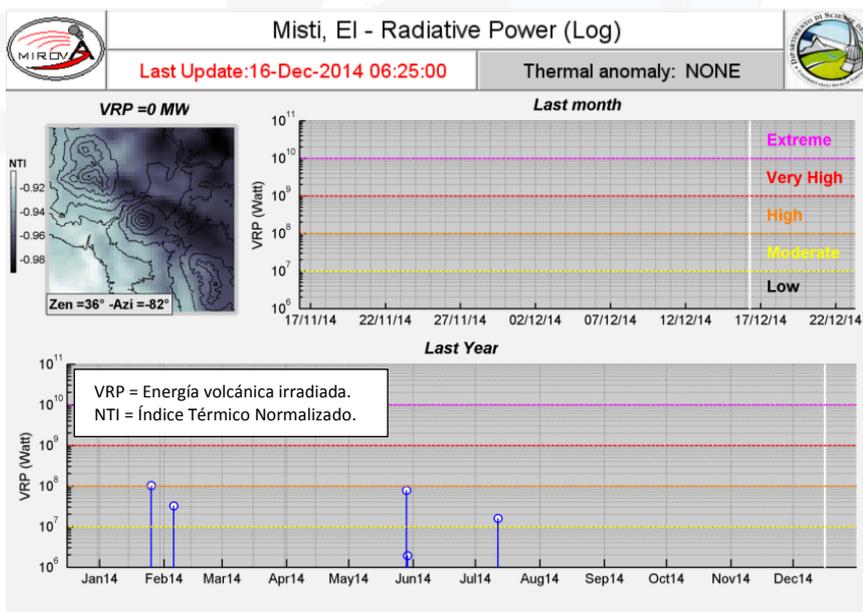


Figura 3.- Monitoreo térmico satelital en tiempo real MIROVA, no detecto ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.



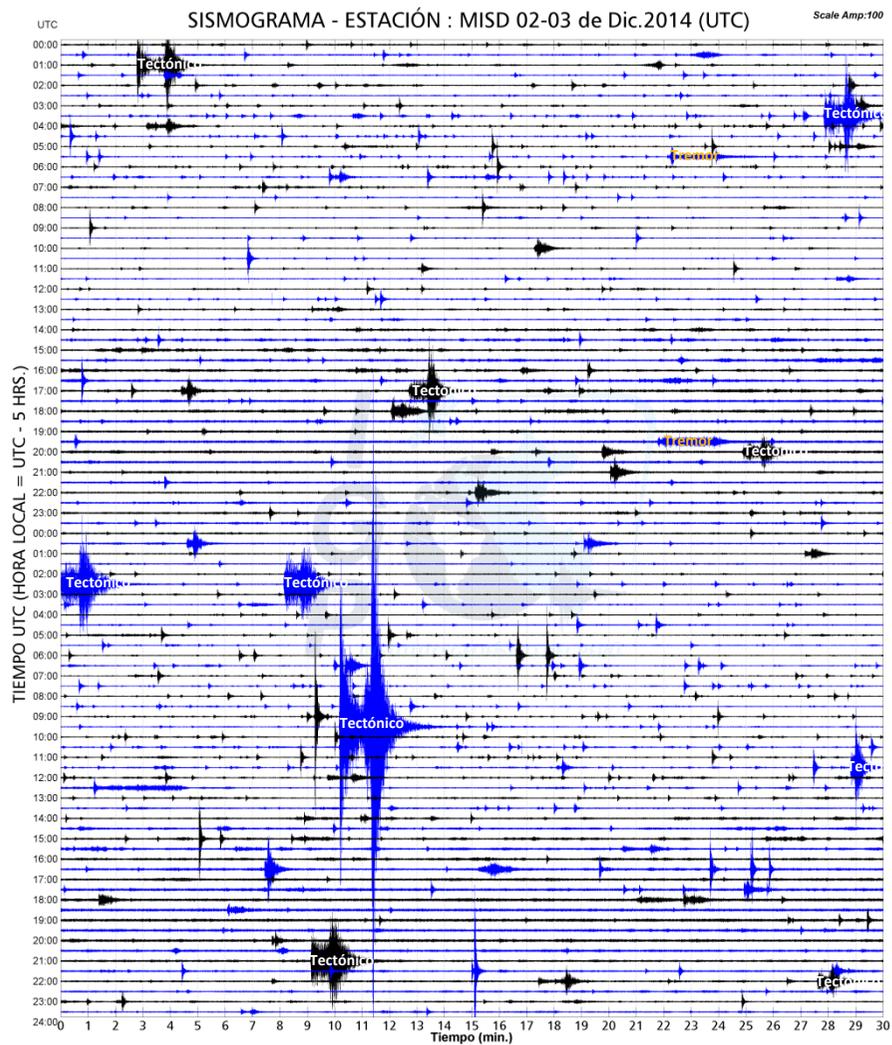


Figura 4.- Sismograma del 02 al 03 de Diciembre, de la estación sísmica MISD, que muestra el registro de un “enjambre sísmico” de hasta 151 eventos VT muy pequeños el día 03 de. Se puede observar que el más energético de ellos corresponde a un evento Tectónico el día 03 a las 09:41 (UTC), estos eventos no guardan ninguna relación con la actividad del volcán.

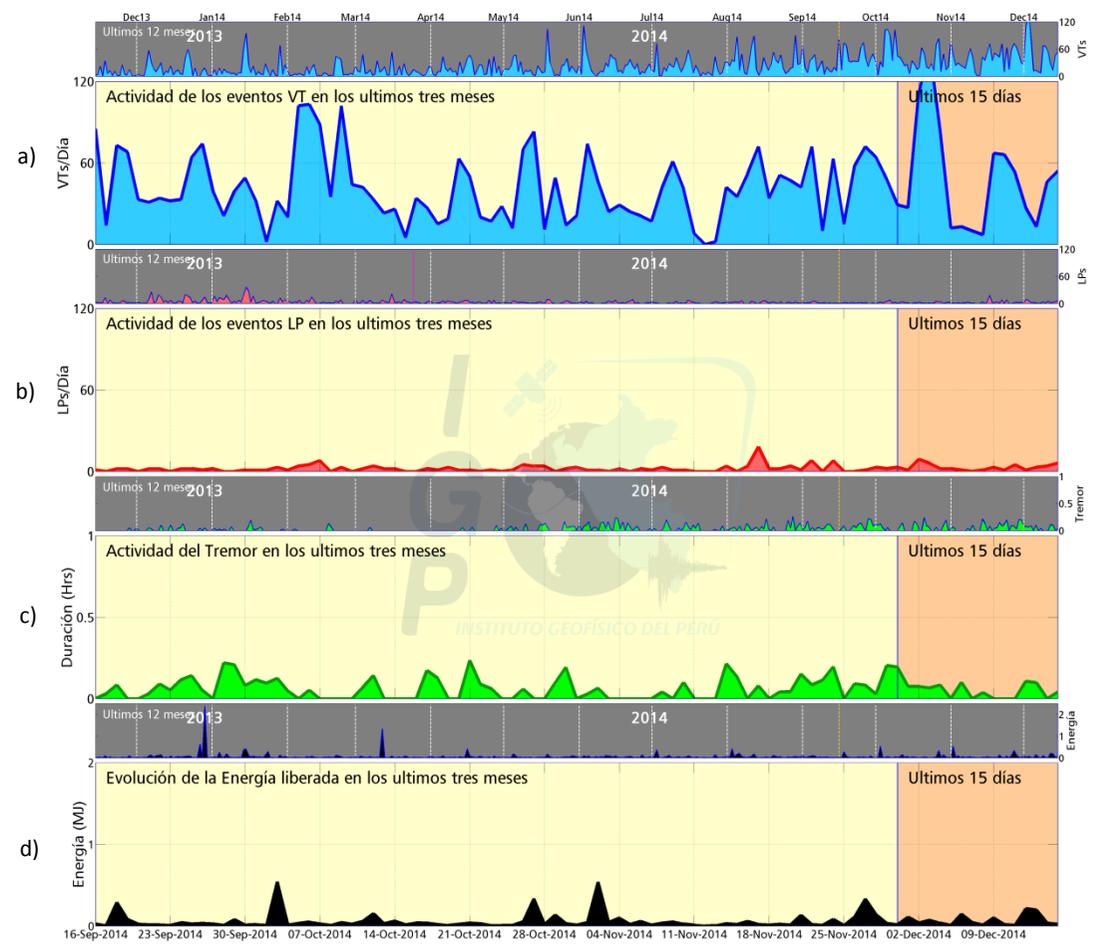


Figura 5.- Evolución anual trimestral y quincenal de la sismicidad del volcán Misti, hasta el 15 de Diciembre del 2014, donde: a) VTs, b) LPs, c) Duración del Tremor y d) Curva de energía total diaria en Mega Joule.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto  
Geofísico del Perú

Investigación en  
Vulcanología

Cráter Volcán Misti

## OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 23-2014

Arequipa, Viernes 19 de Diciembre 2014



CIENCIA PARA PROTEGERNOS,  
CIENCIA PARA AVANZAR.

### Conclusiones:

- La actividad sísmica del volcán Misti en general mostro un nivel similar al mostrado el periodo anterior, continua el predominio de los sismos VT o de fractura de roca, se localizaron 10 sismos, estos fueron ubicados al Sur y Norte del cráter principal, a profundidades de 1 y 3 km respecto a la cima del volcán, sus magnitudes son bajas entre 1.2 a 2.1, el mayor de ellos fue registrado el 08 de Diciembre a las 21:45 Hora Local, dichos sismos son de baja energía e imperceptibles al sentido humano.
- La actividad LP y Tremor, en relación al periodo anterior, fue en promedio casi la misma. El promedio de ocurrencia diario de LPs fue de 4 eventos por día. La actividad tremórica disminuyo en un 48% con relación a la quincena anterior, estos ocurrieron sobre todo los días 01, 04, 06, 12 y 13 de diciembre. El tremor de mayor tamaño registrado ocurrió el día 12/12/14 a las 04:03 Hora Local. Sin embargo ambos tipos todavía mantienen niveles bajos de actividad.
- La curva de Energía no ha sufrido mayor cambio, la actividad mantiene su bajo nivel (< 1Mega Joule). En resumen la actividad volcánica mantiene un **nivel bajo** y sugiere una actividad **normal**.
- En el periodo evaluado, el sistema de monitoreo térmico satelital MIROVA, NO se han detectado anomalías térmicas asociadas al volcán Misti.

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

