



# OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 22-2014

Arequipa, Martes 02 de Diciembre 2014

## Resumen actualizado de la actividad observada entre el 16 al 30 de Noviembre 2014

El Misti es un estratovolcán andesítico, activo 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**.

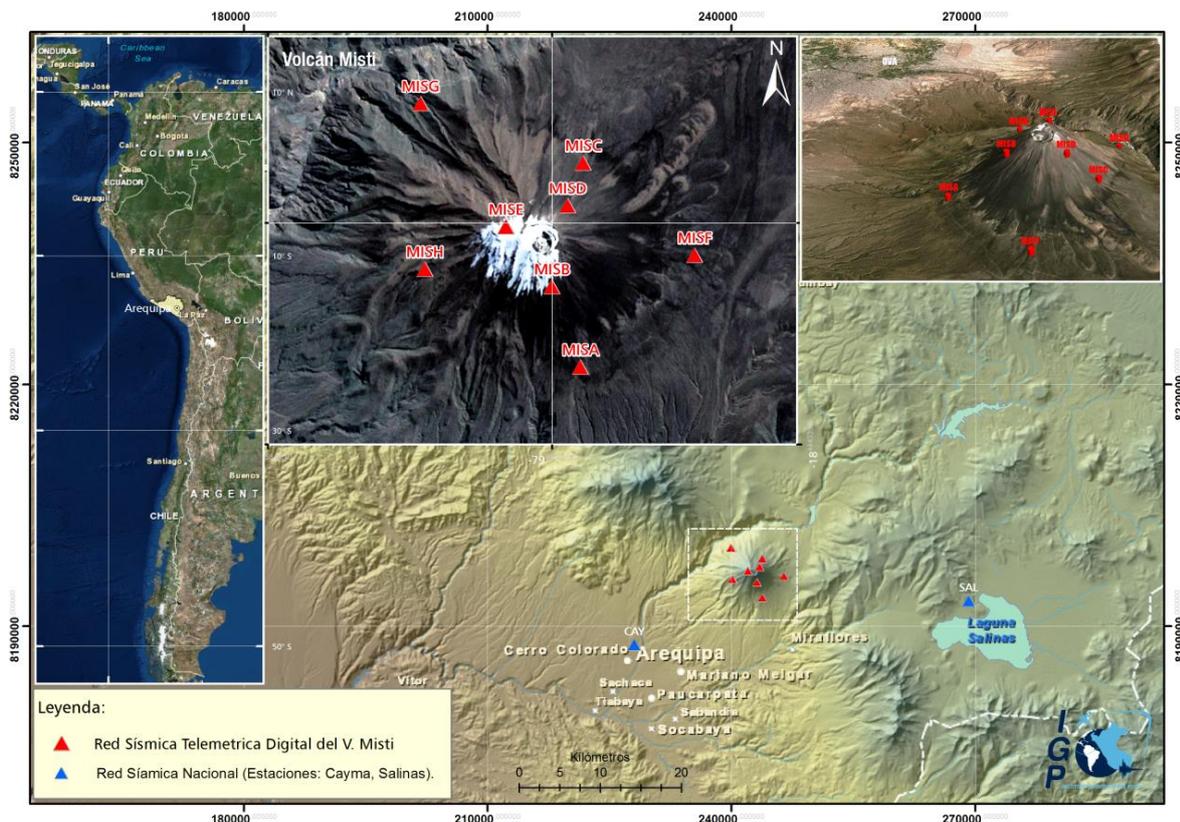


Figura 1.- Distribución actual de la Red Sísmica Telemétrica Digital Permanente del Volcán Misti.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteInstituto  
Geofísico del PerúInvestigación en  
Vulcanología

Cráter Volcán Misti

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

Reporte N° 22-2014

Arequipa, Martes 02 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 16 y 30 de noviembre, la actividad sísmica del volcán Misti presentó un aumento de más del 77% pasando de 454 a 807 sismos, con relación al periodo anterior. Continúa el predominio de sismos VT asociados al fracturamiento de roca en las cercanías del edificio volcánico, y en efecto tales eventos representan el 90% de la sismicidad total observada. El promedio de ocurrencia diaria de VTs aumentó de 29 a 54 eventos por día, la mayor parte ocurrieron los días 17, 22, 24, 26, 27 y 28 de noviembre (Fig. 5a), en todos los casos, en forma de enjambre sísmico (Fig. 3). De todos los eventos VT registrados solo 18 fueron localizados; sus epicentros se localizaron a distancias entre 0.1 y 3.8 km, hacia el Sur y Nor-Oeste del cráter principal, a profundidades entre 1.3 Km y magnitudes locales menores entre 1.4-1.9 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 24 de noviembre a las 07:19 Hora Local (12:19 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 10% del total de sismos registrados en los últimos 15 días. Los LPs a diferencia del periodo anterior han mostrado un ligero aumento en su promedio de ocurrencia diario, de 1 a 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 un aumento del 125% con relación a la quincena anterior, sobre todo los días 26, 27 y 28 de noviembre (Fig. 5c). El tremor de mayor tamaño registrado ocurrió el día 26/11/14 a las 19:35 Hora Local (27/11/14 00:35 UTC) (Fig. 3).
- La curva de Energía no ha mostrado un cambio importante, solo una pequeña variación debido a la ocurrencia de la actividad del tremor los días 26-28 de noviembre (Fig. 5d). Sin embargo la actividad mantiene su bajo nivel (< 1Mega Joule), lo cual sugiere que el volcán está activo y con un comportamiento 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 16 y 30 de noviembre 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



CIENCIA PARA PROTEGERNOS, CIENCIA PARA AVANZAR.

# OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO AREQUIPA (OVA) ACTIVIDAD DEL VOLCÁN MISTI

Reporte N° 22-2014

Arequipa, Martes 02 de Diciembre 2014

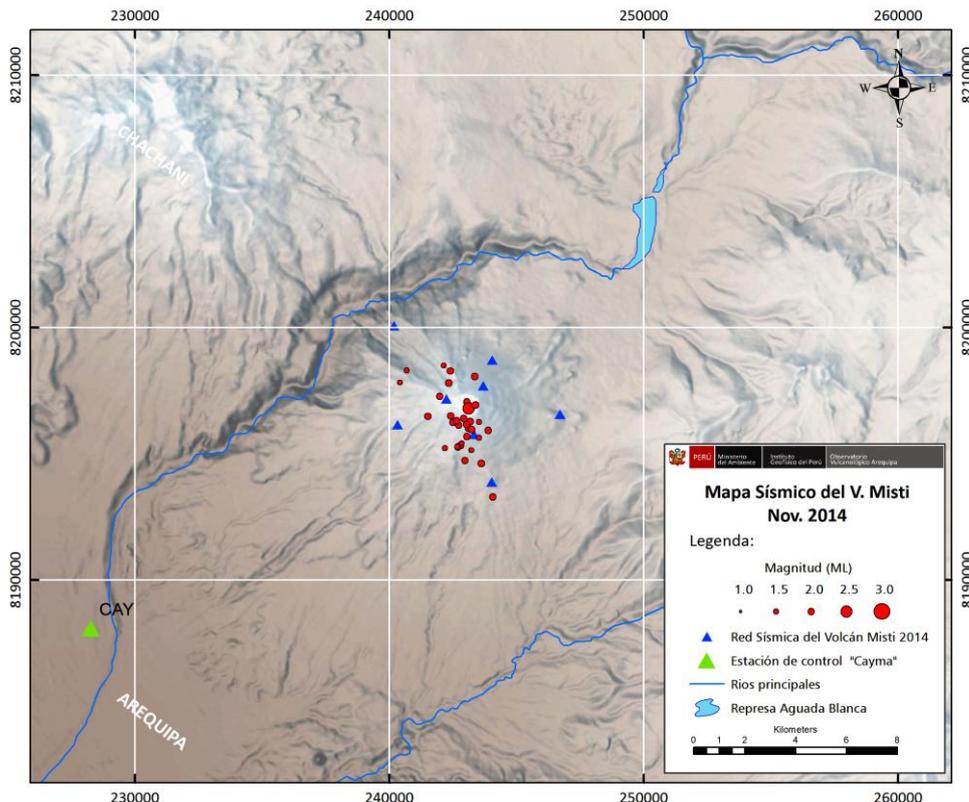


Figura 2.- Distribución epicentral de 18 sismos de tipo fractura (VT), registrados entre el 16 al 30 de noviembre 2014 (círculos rojos). La sismicidad en este periodo se encuentra distribuida en el mismo cráter principal y hacia el sector Sur, Nor Oeste y en el mismo cráter del volcán.

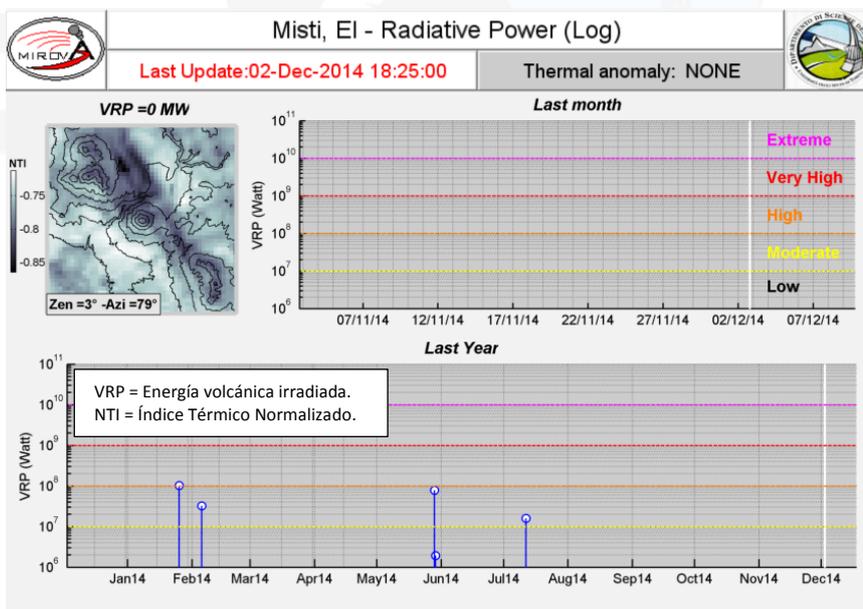
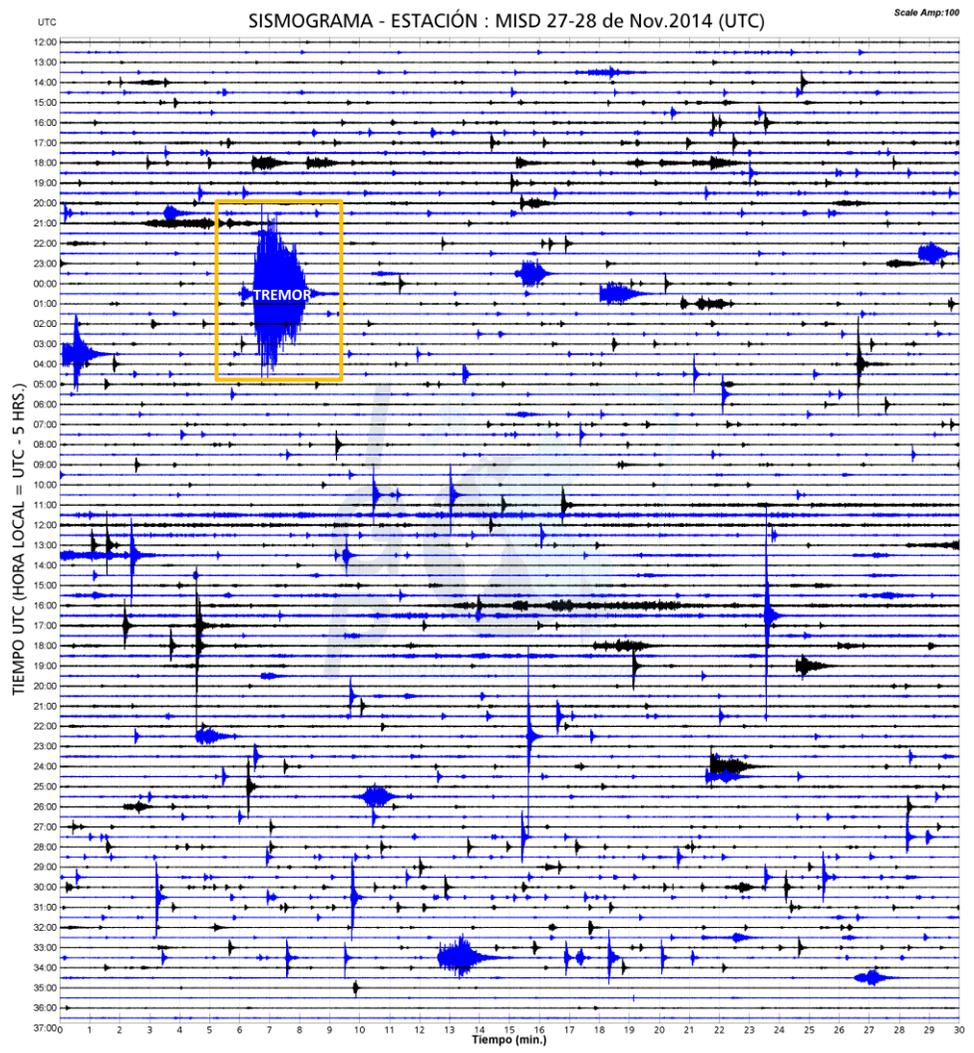
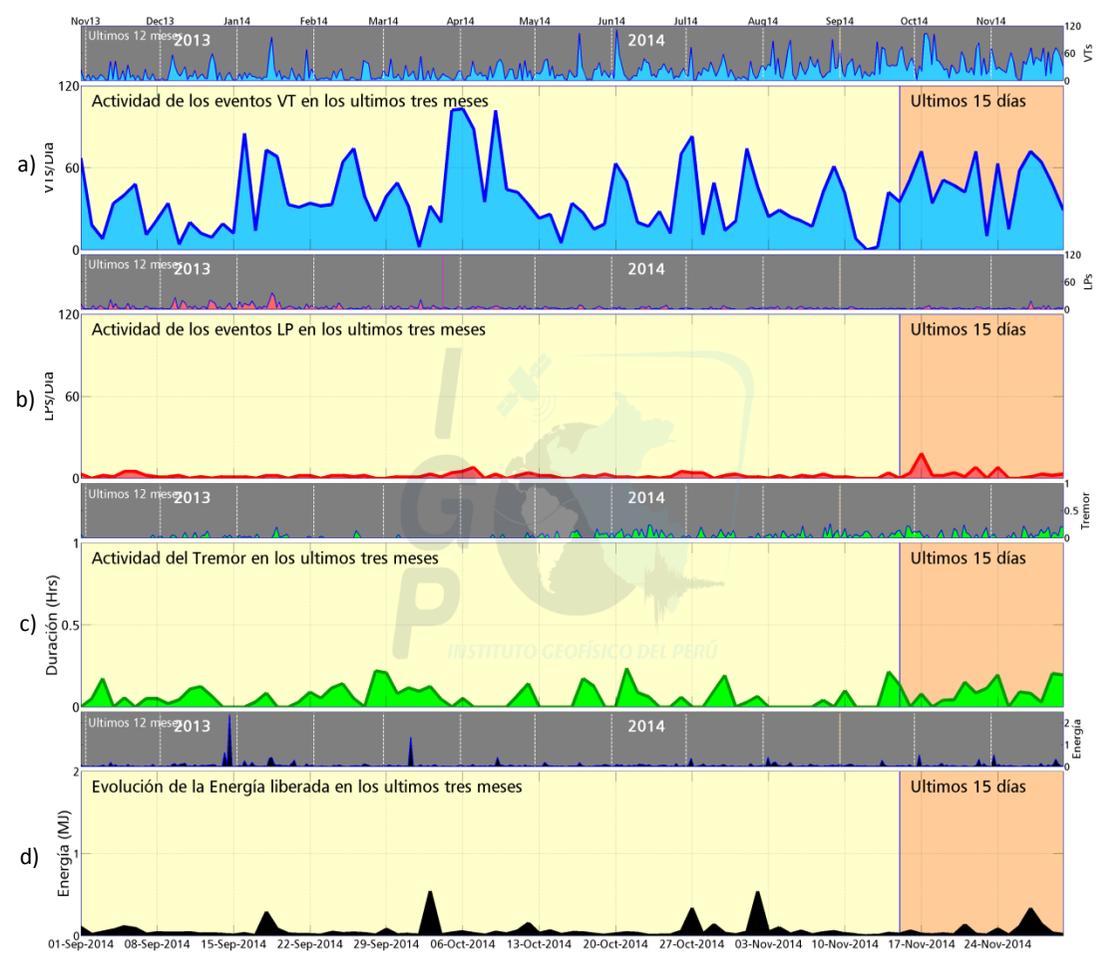


Figura 3.- Monitoreo térmico satelital en tiempo real MIROVA, no detecto ninguna anomalía térmica asociada al volcán Misti.





**Figura 4.-** Sismograma del 27 al 28 de Noviembre, de la estación sísmica MISD, que muestra el registro de un “enjambre sísmico” con un número regular de sismos (hasta 132 VTs en un lapso de 48 horas) de tipo volcánotectónico o VT. Se puede observar que el más energético de ellos (cuadro naranja) corresponde a un tremor registrado el día 27 a las 00:35 (UTC).



**Figura 5.-** Evolución anual, trimestral y quincenal de la sismicidad del volcán Misti, hasta el 30 de Noviembre 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



CIENCIA PARA PROTEGERNOS,  
CIENCIA PARA AVANZAR.

Reporte N° 22-2014

Arequipa, Martes 02 de Diciembre 2014

### Conclusiones:

- La actividad sísmica del volcán Misti en general mostro un aumento de más del 77% con relación al periodo anterior, continua el predominio de los sismos VT o de fractura de roca, se localizaron 18 sismos, estos fueron ubicados al Sur y Nor-Oeste del cráter principal, a profundidades de 1 y 3 km respecto a la cima del volcán, sus magnitudes son bajas entre 1.4 a 1.9, el mayor de ellos fue registrado el 24 de noviembre a las 07:19 Hora Local, dichos sismos son de baja energía e imperceptibles al sentido humano.
- La actividad LP y Tremor, en relación al periodo anterior, ha mostrado un ligero aumento. El promedio de ocurrencia diario de LPs aumento de 1 a 4 eventos por día. La actividad tremórica aumento del 125% con relación a la quincena anterior, sobre todo los días 26,27 y 28 de noviembre. El tremor de mayor tamaño registrado ocurrió el día 26/11/14 a las 19:35 Hora Local. Sin embargo ambos tipos todavía mantienen niveles bajos de actividad.
- La curva de Energía no ha sufrido mayor cambio, solo una pequeña variación debido a la ocurrencia de la actividad del tremor los días 26-28 de noviembre. Sin embargo 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/>.

