

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

Reporte N°04-2016

Actividad del volcán Ticsani

Fecha: 03 de mayo de 2016

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 31 de marzo al 30 de abril

El volcán Ticsani, situado a 8 km al este del poblado de Calacoa (Moquegua). Es un estratovolcán cuya característica principal es haber presentado muy grandes avalanchas. En las inmediaciones de este volcán se observa depósitos dispersos que indican una probable erupción freatomagmática importante ocurrida hace menos de 400 años, cuyo centro (cráter) contiene al domo más reciente. Actualmente en proximidades del volcán Ticsani se observa fuentes termales, así como algunos géiseres en quebradas localizadas al Oeste de los domos.

Hoy en día, **una eventual erupción del volcán Ticsani constituye una amenaza potencial** para los poblados aledaños como Calacoa (8 km del cráter reciente), Carumas (11 km), y otros localizados al Oeste y SE dentro de un radio de 12 km alrededor del volcán, donde habitan más de 5,000 personas.

El **Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) del Instituto Geofísico del Perú (IGP)** viene monitoreando la actividad sísmica y comportamiento del volcán Ticsani **mediante una red telemétrica local recientemente instalada**, que viene operando desde el mes de agosto de 2015 (Figura 1).

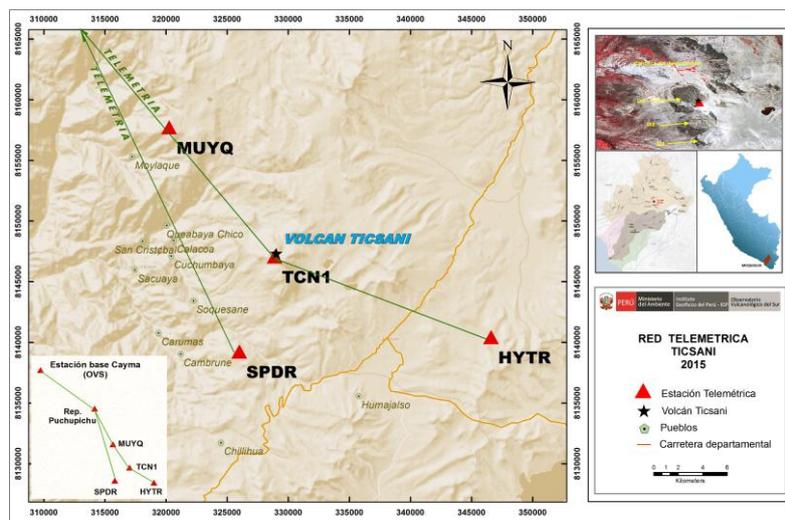


Figura 1.- Red sísmica telemétrica del volcán Ticsani, implementada con cuatro estaciones (TCN1, SPDR, HYTR Y MUYQ), donde las señales telemétricas (líneas verdes) llegan en tiempo real a la sede del OVS-IGP.



1.-Vigilancia Sismo-volcánica

- El análisis sísmico en este periodo ha permitido identificar la ocurrencia de sismos de **tipo Híbrido**, especialmente el 24 de abril. En esa jornada se registraron cuatro de estos eventos, aunque con energías por debajo de 1 Megajoules (MJ). Este tipo de sismicidad está asociada a movimiento de magma al interior de una cámara magmática. (Figura 2A).
- La sismicidad de **tipo fractura (VT)** decreció de manera notable a partir del 02 de abril. La tasa promedio para este periodo fue de 61 VT/día (Figura 2B), menor en comparación al periodo anterior (151 VT/día, Reporte N°03-2016).
- Los **eventos LP**, asociados a movimiento de fluidos, se mantienen escasos, observándose tan solo nueve eventos de muy baja energía (menor a 0.2 MJ). Ver figura 2C.
- Los sismos de **tipo Tremor** registran una tasa diaria de 1.3 min/día. Estos eventos se presentan de manera esporádica y, por lo general, son de corta duración, con niveles bajos de energía sísmica; sin embargo, el 01 de abril se registró un evento de 4 MJ de energía y 64 segundos de duración. (Figura 2D).

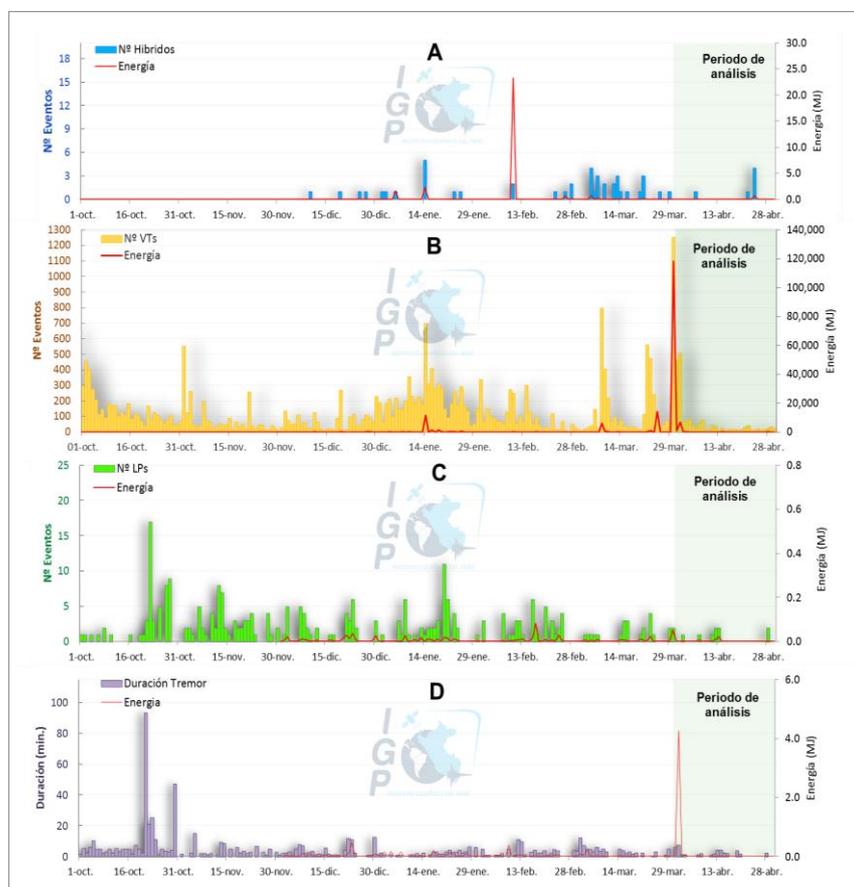


Figura 2.- Número de eventos registrados por la estación telemétrica TCN1 (barras de color) para los diferentes tipos de sismicidad analizada y energía sísmica calculada (línea roja).



2.-Localización de eventos

Fueron localizados un total de 307 sismos relacionados a fractura de rocas (63% menos que el periodo anterior) con magnitudes entre 1.3 ML y 3.6 ML.

La distribución espacial de estos eventos se presenta nuevamente en dos zonas o focos sísmicos (Figura 3, líneas punteadas): el primero próximo al cráter del volcán y se extiende hacia el NE; un segundo foco sísmico a 6 km de este macizo, con distribuciones en profundidad entre 3 km a 8 km y 6 km a 10 km, respectivamente.

El evento más energético se registró el 14 de abril con una magnitud de 3.6 ML, sismo ubicado en el volcán Ticsani a 5 km de profundidad (Figura 3).

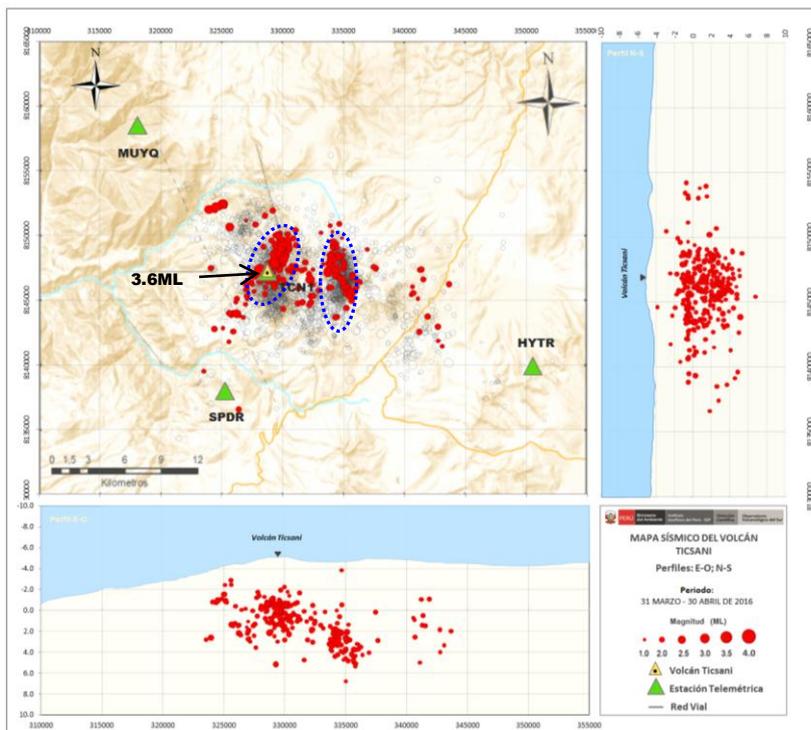


Figura 3.- Mapa de sismicidad para eventos de tipo fractura (VT) en el volcán Ticsani. Los círculos sin relleno representan los eventos registrados en periodos anteriores (mayo 2014-marzo 2016), mientras que los círculos de color rojos representan los sismos ocurridos en abril de 2016.

3.-Monitoreo satelital

- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) registró valores bajos de densidad del gas SO₂ en este periodo.
- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirovaweb.it) no ha detectado anomalías térmicas sobre el volcán Ticsani (VPR=0 Mega Watts).



Domo volcán Ticsani

CONCLUSIONES

- La sismicidad VT en este periodo de análisis ha disminuido, registrándose en promedio 61 VT/día. Asimismo, se observó la presencia de eventos tipo Híbrido, asociados a movimiento de magma. En cuanto a la sismicidad de tipo LP y Tremor, ambos continúan en niveles bajos.
- Durante este periodo se localizaron 307 eventos VT, con magnitudes comprendidas entre 1.3 ML a 3.6 ML y con focos sísmicos entre 3 km y 10 km de profundidad. Los sismos analizados fueron localizados próximos al volcán Ticsani, y un segundo grupo a 6 km al este de dicho macizo.
- El monitoreo satelital ha registrado valores bajos de densidad de gas SO₂ y no se ha detectado ninguna anomalía térmica cercana al volcán.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-“Monitoring volcanoes and forecasting eruptions”. Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.
- Tavera H. (2006).- “Características sismotectónicas de la crisis sísmica de octubre del 2005 en la región del volcán Ticsani”. Instituto Geofísico del Perú.

