

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

Reporte N°54-2015

Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 29 Diciembre 2015

Resumen actualizado de la principal actividad observada
del 22 al 28 de diciembre

El Ubinas es el volcán más activo del Perú. El actual proceso eruptivo que se inició en Setiembre 2013 y que prosigue hasta la actualidad, ha alcanzado un Índice de Explosividad Volcánica (IEV) igual a 2, en una escala que va del 0 al 8.

El día 08 de Abril 2015, luego de 4 meses y medio de calma, ocurrió una nueva explosión en el volcán Ubinas, que generó 1.0 Megajoules (MJ) de energía. Desde entonces solo se registran algunas exhalaciones y esporádicas explosiones con expulsión de cenizas.

1.-Vigilancia Sismo-volcánica

- Los sismos LP, asociados a movimiento de fluidos, mantienen niveles similares a los observados en el periodo anterior, en promedio se observaron 99 LP/día, durante los tres últimos días de análisis la tendencia es a disminuir. Así mismo, los valores de energía para este tipo de sismicidad se mantiene en niveles bajos (Figura 1A).
- En cuanto a la actividad de sismos Híbridos, relacionados al ascenso de magma, durante esta semana se observó un pico máximo de 20 eventos por día, aunque en promedio alcanzaron los 10 Hib/día. Los valores de energía de híbridos se encuentra en niveles bajos (Figura 1B).
- La sismicidad de tipo VT (sismos tipo fractura), está presentando cortos periodos de elevada actividad, según el análisis de las últimas 6 semanas, la tendencia en el tiempo es a disminuir, sin embargo, aún existe presión en el sistema. Durante esta semana en promedio se observan 152 VT/día. Así mismo, los valores de energía VT son bajos (Figura 1C).



Caldera volcán Ubina

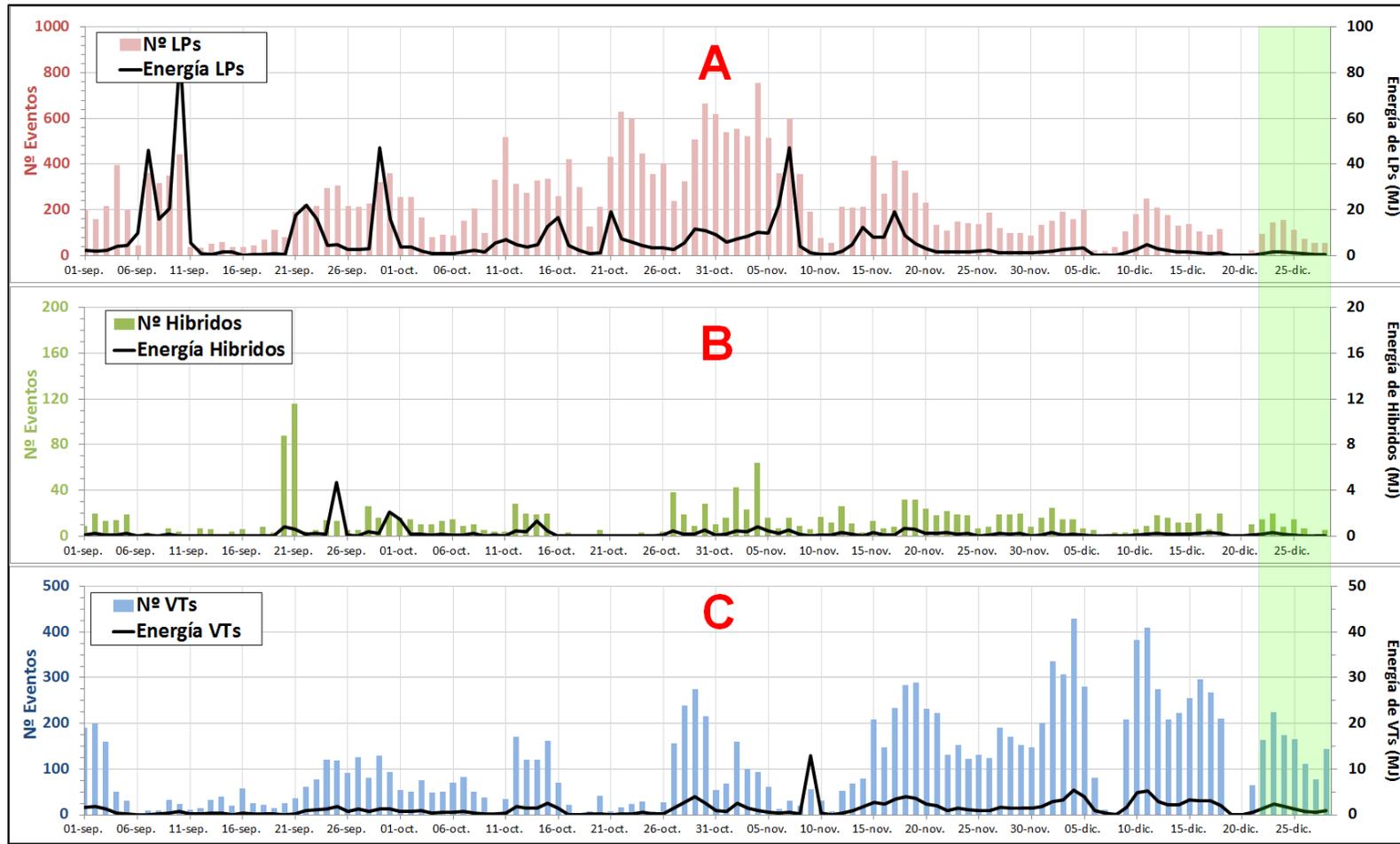


Figura 1.- Número (barras de color) y energía (línea negra) de sismos para los principales eventos volcánicos registrados por la estación telemétrica UB1. El sombreado verde representa al periodo del presente reporte.

2.- Inspección de la Caldera y Cráter del volcán Ubinas

El día 23 de diciembre, se realizó una visita de inspección a la zona del volcán Ubinas, durante la expedición se realizaron medidas de temperatura sobre la base del cráter, gracias al sensor térmico RayTek. Los valores alcanzaron un máximo de 454 °C (Figura 2a). Así mismo, se apreciaron intensas emisiones de gases magmáticos, expulsados desde el fondo del cráter y desde las paredes del mismo (Figura 2b).

La visita estuvo dirigida por el Dr. Orlando Macedo, director del OVS y conformada por el Ing. José Del Carpio y el Tec. Rolando Chijcheapaza.

De las observaciones realizadas se identificó la presencia de un cuerpo de lava, lo cual era reportado varias semanas atrás, gracias al análisis sísmico que indicaba elevada sismicidad de tipo fractura (VT) y constantes detecciones de anomalías térmicas por el sistema MIROVA (máximo de 10 MW).

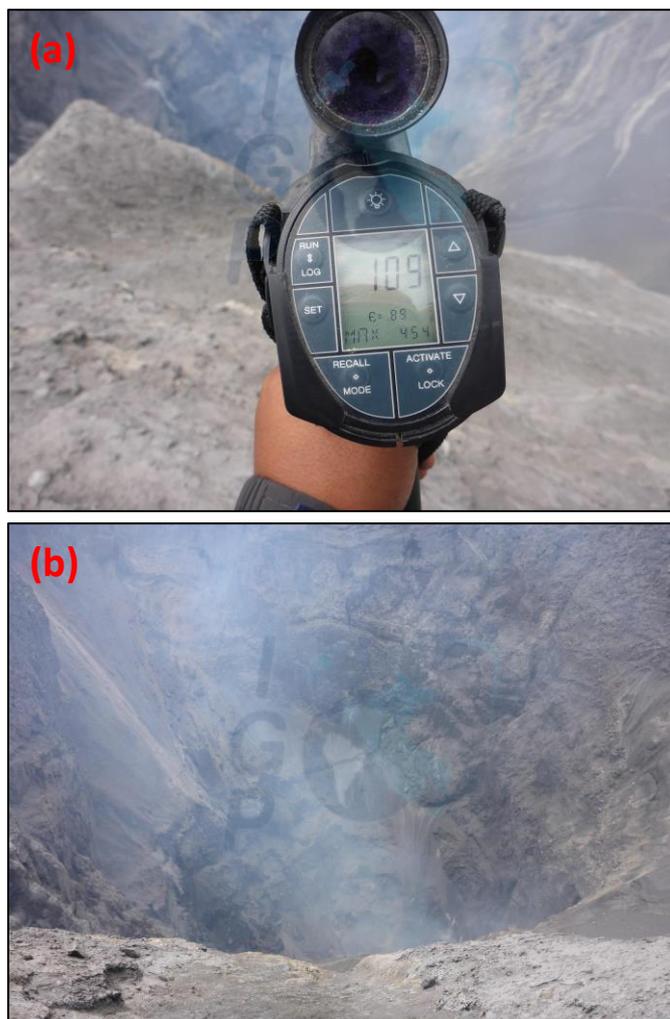


Figura 2.- (a) Lectura de temperaturas mediante el termómetro IR RayTek, medido desde el borde del cráter. Se registró un valor máximo de 454°C; (b) Vista fotográfica que muestra cómo las emisiones de gases magmáticos se producen abundantemente desde la base del cráter, así como, de las paredes del mismo.



3.-Monitoreo visual

En este periodo (22-28 de diciembre), las emisiones fumarólicas en el volcán Ubinas se han caracterizado principalmente por la emisión constante de gases de coloración azulina (gases magmáticos), los cuales –con diferente densidad- se elevaron hasta un máximo de 1200 metros sobre la base del cráter.

De igual forma, y gracias a las imágenes obtenidas por la cámara Campbell Scientific, se distinguió emisiones de vapor de agua durante varios días de este periodo. Cabe resaltar, además, que el 23 de diciembre vulcanólogos del OVS inspeccionaron el cráter y caldera del Ubinas, constatando la emisión continua de gases magmáticos.

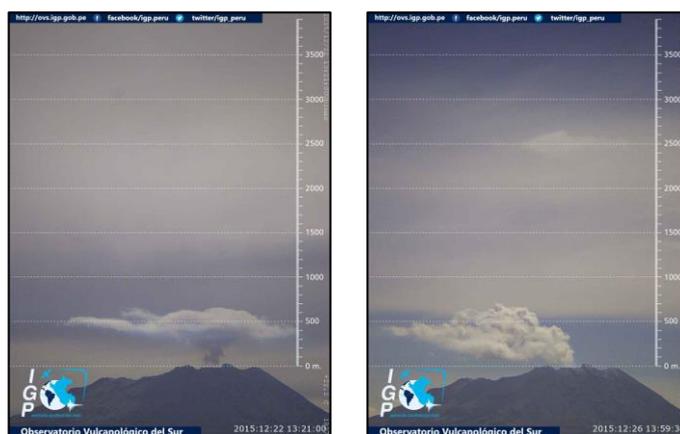


Figura 3.- Registro fotográfico del volcán Ubinas observado durante el presente periodo de análisis.

4.-Monitoreo satelital

- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirovaweb.it) continúa detectando anomalías térmicas, para este periodo con un máximo de 4 MW. En la siguiente figura (barras rojas) se observan todas las detecciones de MIROVA desde el 1ro de setiembre hasta el 28 de diciembre.
- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) no ha registrado anomalías importantes en los valores de densidad del gas SO₂ en este periodo. tal como se observa en la siguiente figura (barras celestes).

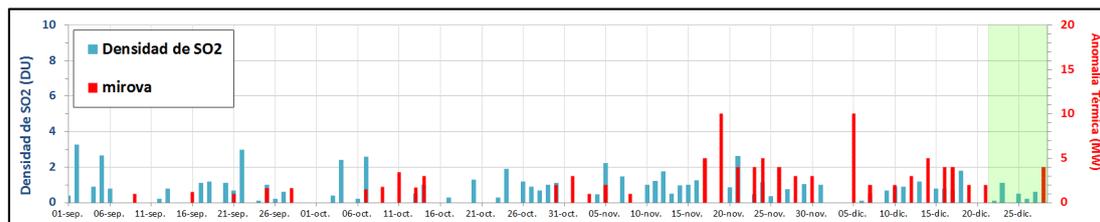


Figura 4.- El sistema MIROVA (barras rojas) continúa detectando anomalías térmicas durante varios días. El sistema satelital EOS Aura (barras celestes) no ha detectado para este periodo anomalías de densidad de SO₂ importantes.



CONCLUSIONES

- Las sismicidad de tipo LP y tipo Híbrido, asociadas a movimiento de fluidos y ascenso de magma, respectivamente, conserva niveles de actividad bajos, así como, en los valores de energía que estos tipos de eventos presenta.
- Los sismos VT o sismos de fractura continúan ejerciendo presión en el sistema, durante el presente periodo se observaron 152 VT/día, comparando este valor con las últimas 6 semanas, la actividad VT tiende a disminuir. Así mismo, los valores de energía VT se mantienen bajos.
- El sistema MIROVA ha detectado dos anomalías térmicas en este periodo, la mayor de ellas alcanzó los 4 MegaWatts.
- Durante la visita de inspección a la zona del volcán Ubinas, se identificó la presencia de un cuerpo de magma situado en la base del cráter. Mediante un termómetro IR, desde el borde del cráter se midió una temperatura máxima de 454 °C.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

[Atención: *Aunque se basan esencialmente en datos cuantitativos, de tipo sísmico, térmico (por satélite), de medida de densidad de gases magmáticos (por satélite), y observaciones in-situ, las previsiones que se dan a continuación son esencialmente de orden cualitativo, es decir que son estimaciones de lo que ocurrirá en los siguientes días.

*Aunque no es común que así suceda, el desarrollo de un proceso eruptivo puede variar rápidamente, en horas o días. Los especialistas del OVS-IGP harán, en tal caso, lo mejor posible para informarlo oportunamente]

- El proceso eruptivo continúa.
- Existen posibilidades de que este dinamismo que ya se ha estado observando desde las últimas seis semanas continúe. Es decir, lo que ocurre es que a un incremento de presión interna le sigue un ascenso de magma que, finalmente, se traduce por la presencia de anomalías térmicas en superficie detectadas por MIROVA.
- La probabilidad de que se generen nuevas explosiones y/o exhalaciones se mantiene*.
- Se recomienda **no acercarse a la zona de cráter por precaución.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-"Monitoring volcanoes and forecasting eruptions". Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.

