



OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE AREQUIPA (OVA)

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)

Reporte N°38-2014

Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 25 Noviembre 2014

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 18 al 24 de Noviembre

El Ubinas es el **volcán más activo del Perú**. En los últimos 500 años ha presentado 25 erupciones de baja magnitud, pues los IEV o Índice de Explosividad Volcánica han sido siempre menores a 3 (La escala IEV va de 0 a 8).

En el presente proceso eruptivo 2014 se estima que el Índice de Explosividad Volcánica (IEV) alcanzado es de 2. Luego de la intensa sismicidad ocurrida en abril 2014, en que se produjeron las más fuertes explosiones (hasta 5752 MJ de energía), la actividad sismovolcánica, en general, ha ido disminuyendo paulatinamente.

En este periodo se han registrado 2 explosiones el día 23 de noviembre.

Vigilancia Sismo-volcánica

- Los sismos LP, asociados al paso de fluidos, se han incrementado gradualmente durante la última semana, alcanzando 129 LP/día en promedio; además, muestran un pico máximo de 236 LP el día 23 de noviembre, finalizando en 2 explosiones y 3 exhalaciones. Por otro lado, la energía diaria de los LPs se ha mantenido similar a la semana anterior, registrándose un promedio de 4.0 MJ/día (Figura 1 B). Por su parte, los eventos Híbridos, relacionados a ascenso de magma, experimentaron un ascenso dos días antes de la explosión, especialmente el día 22 de noviembre (10 híbridos), observándose, igualmente, un incremento en su energía (Figura 2).
- Los Sismos VT, asociados a fracturas de rocas, continúan mostrando una disminución, pasando de 2 VT/día en promedio en el anterior periodo a solo un evento en esta última semana. Es preciso señalar que se consideran a estos valores como bajos; sin embargo, son parte importante en el análisis del comportamiento volcánico (Figura 1 A).
- En este periodo (18 al 24 de Noviembre) se han registrado 2 explosiones y 3 exhalaciones. La primera explosión se registró a las 12:41 hora UTC⁽²⁾, con una energía de 4.6 MJ y 67 seg. de duración. La segunda explosión se registró a las 15:04 hora UTC, con una energía de 17.5 MJ y 359 seg. de duración. La figura 3 muestra el sismograma con las 2 explosiones y 3 exhalaciones registradas el día 23 de noviembre. Días antes de la explosión, los registros sísmicos mostraron un incremento de eventos LP e Híbridos, valores que disminuyeron después de la explosión.
- La actividad tremórica⁽¹⁾ en esta última semana ha permanecido sin ningún cambio importante.

(1) Señal continua de gran duración mayor a 200 cuentas de amplitud.

(2) Hora UTC es 5 horas mayor que la hora local.

Por: José Del Carpio

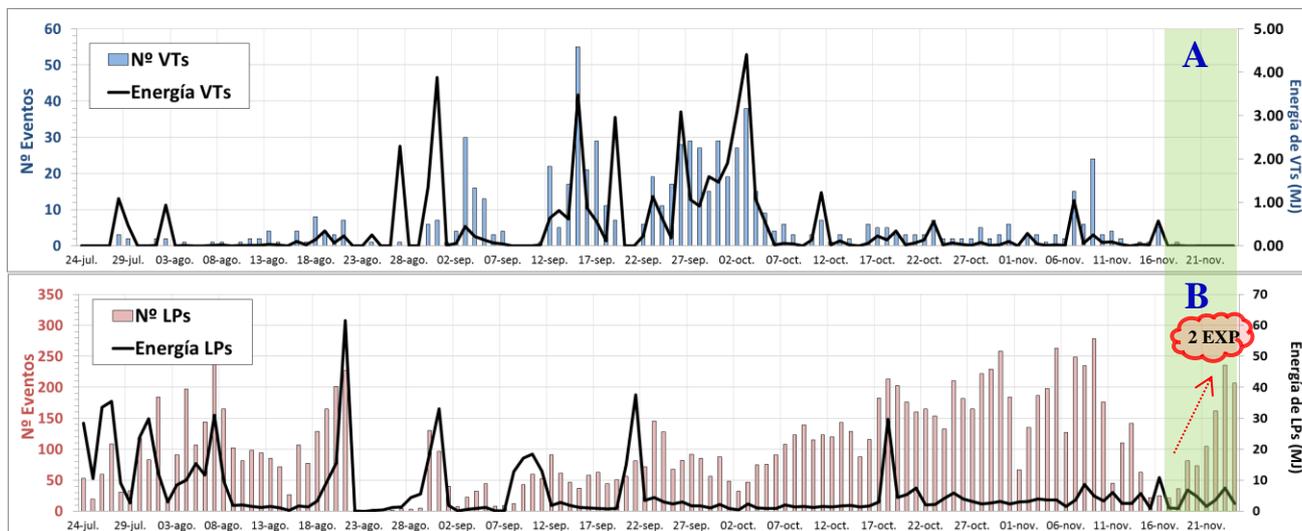


Figura 1.- Número de eventos de tipo VT (grafico A) y LP (grafico B) y la energía diaria para cada evento. En el periodo del 18 al 24 de Noviembre (transparencia verde), se observa un incremento en la última semana (Línea Roja), que finaliza con 2 explosiones.

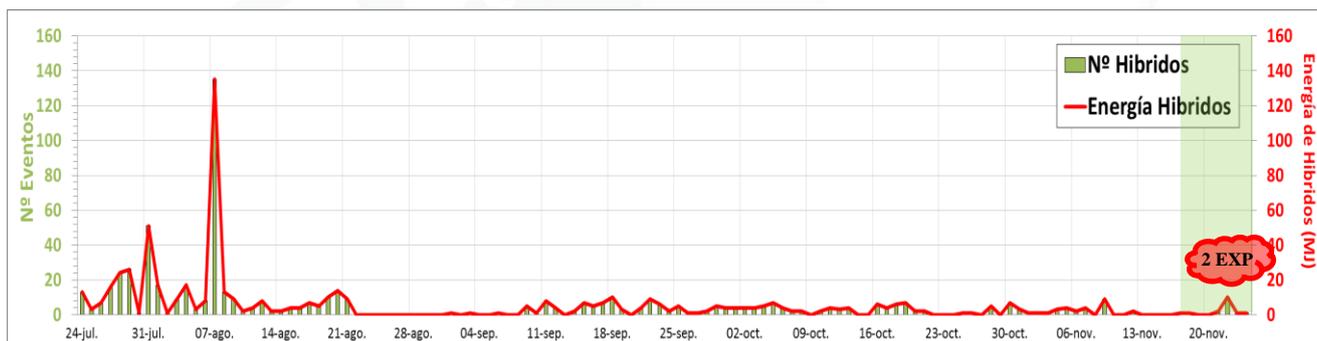


Figura 2.- Número de eventos Híbridos y su energía diaria. En el periodo del 18 al 24 de Noviembre (transparencia verde), se muestra un incremento los días 21 y 22 de noviembre.

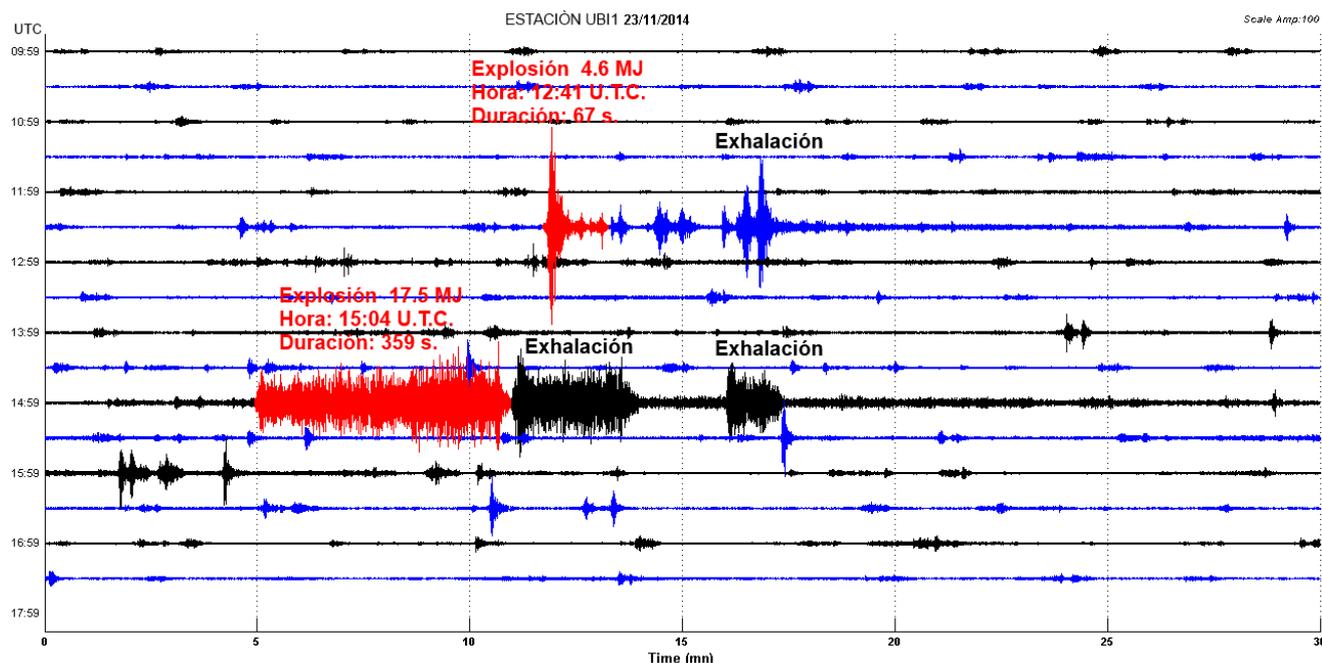


Figura 3.- Muestra el sismograma de la estación UB1, con las 2 explosiones y 3 exhalaciones registradas el día 23 de noviembre.

Monitoreo visual

- La cámara instalada cerca del volcán Ubinas, ha registrado claramente las dos explosiones observadas en este periodo. Ambos eventos explosivos tuvieron lugar el día 23 de noviembre: el primero de ellos se produjo a las 12:41 hora UTC, emitiendo una columna de cenizas de 2.500 metros y liberando una energía de 4.6 MJ; la segunda explosión ocurrió a las 15:04 hora UTC, eyectó una columna de cenizas de 2.200 metros y liberó una energía de 17.5 MJ (Figura. 4 A y B). Luego de esta última explosión, la emisión de ceniza y vapor de agua fue decayendo hasta desaparecer (Figura. 4 C).

En general, en este periodo las emisiones gaseosas de vapor de agua, cenizas y gases han sido bajas. Estas fueron observadas intermitentemente y a tempranas horas del día, alcanzando una altura máxima de 1.000 metros sobre el nivel del cráter.

Por: José Del Car

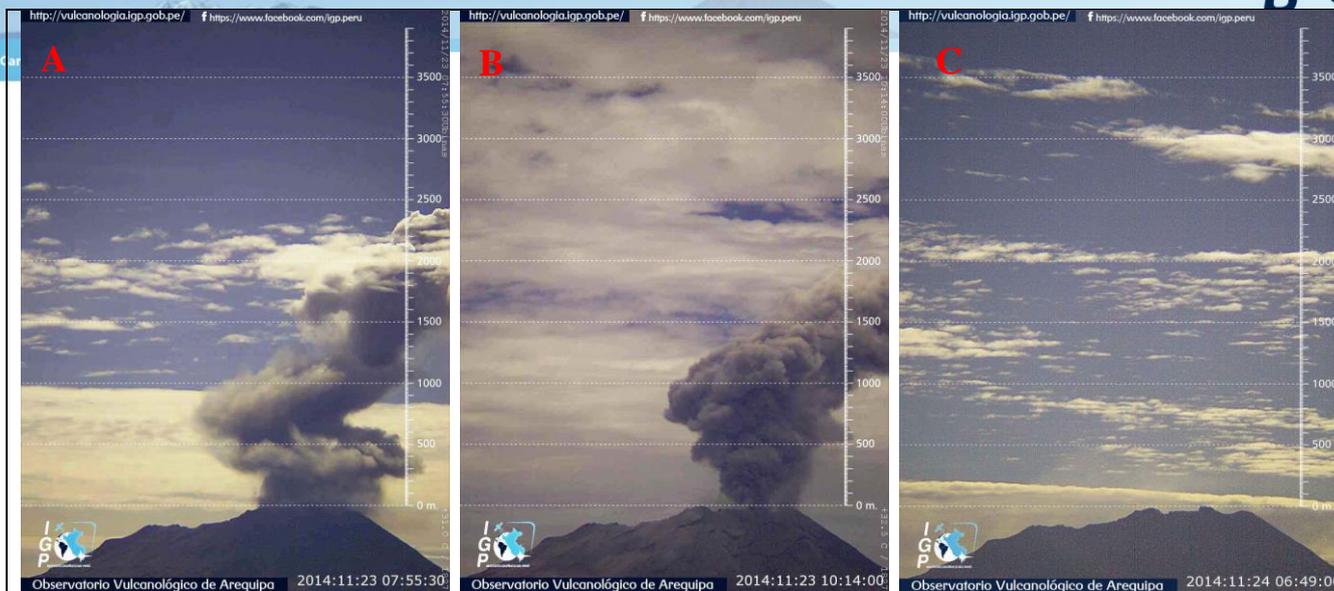


Figura 2.- Fotografías de la emisiones de vapor de agua acompañadas en algunos casos por ceniza, tomadas el 14 de Noviembre.

Monitoreo satelital

- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirova.unito.it) **NO** ha detectado anomalías térmicas sobre el volcán Ubinas para este periodo.
- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital "EOS Aura" GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) no ha registrado en este periodo anomalías importantes de densidad de gas SO₂ (gas magmático) para el volcán Ubinas (Figura 3).

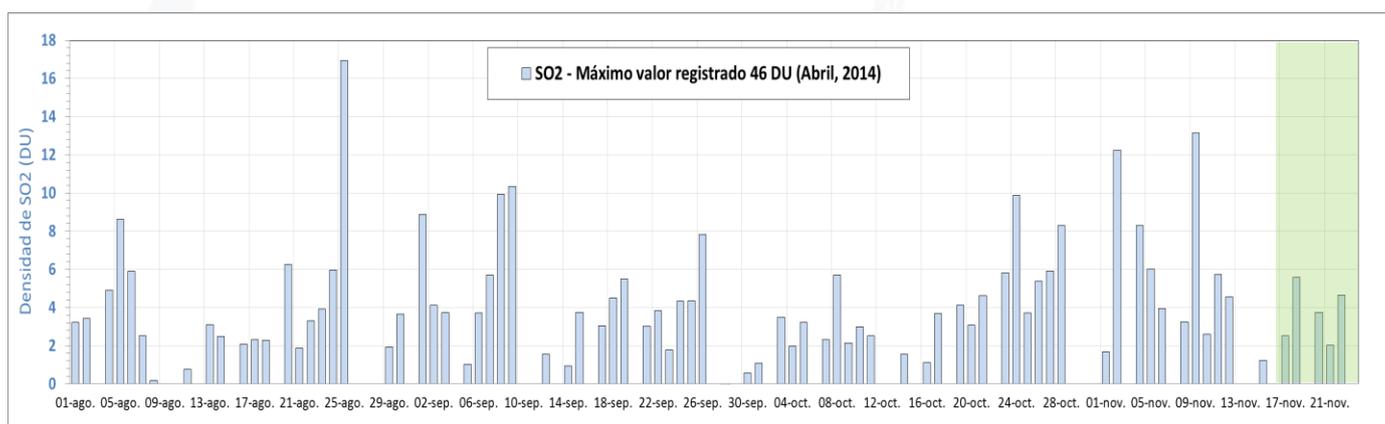


Figura 3.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Ubinas. (DU= unidades Dobson. Área sombreada de verde muestra valores para este periodo.

CONCLUSIONES

- Los sismos LP, asociados al paso de fluidos, se han incrementado en la última semana, registrándose un promedio de 129 LP/día. Este tipo de eventos muestra, además, un pico máximo de 236 LP el día 23 de noviembre, finalizando en 2 explosiones y 3 exhalaciones. Con respecto a su energía, esta se mantiene en 4.2 MJ/día en promedio. Por otro lado, los sismos VT, asociados a fractura de rocas, se mantuvieron escasos, registrándose un solo evento en este periodo.
- En esta última semana ocurrieron 2 explosiones. La primera explosión se registró a las 12:41 hora UTC, con una energía de 4.6 MJ y 67 seg. de duración. El segundo evento explosivo se registró a las 15:04 hora UTC, con una energía de 17.5 MJ y 359 seg. de duración. Días antes de la explosión, los registros sísmicos mostraron un incremento de eventos LP e Híbridos, valores que disminuyeron después de la explosión.
- Las 2 explosiones registradas emitieron columnas de cenizas de 2500 y 2200 metros, respectivamente. Después de las 2 explosiones las emisiones cesaron. En general, en este periodo las fumarolas estuvieron compuestas de vapor de agua y ceniza volcánica y alcanzaron una altura máxima de 1000 metros sobre el nivel del cráter.
- En este periodo no se ha detectado anomalías térmicas ni valores elevados de densidad de SO₂ para el volcán Ubinas.

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ

PREVISIONES

[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 OVA-IGP harán, en tal caso, lo mejor posible para informarlo oportunamente]*

- El proceso eruptivo del volcán Ubinas no ha culminado. Podrían todavía generarse exhalaciones y explosiones con energías variables.
- Se recomienda no acercarse a la cima del volcán como precaución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

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

