

OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE AREQUIPA (OVA)

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)

Reporte N°42-2014

Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 23 Diciembre 2014

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 16 al 22 de Diciembre

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.

Actualmente, no se han registrado explosiones desde el 23 de Noviembre.

Vigilancia Sismo-volcánica

- En este periodo los sismos LP, asociados al paso de fluidos, han presentado desde el 18 de Diciembre una disminución en cuanto al número de eventos por día, 79 LP/día (periodo anterior se registró 192 LP/día). En cuanto a la energía de LPs se presentan también disminuidos alcanzando 1.4 MJ.
- Por otro lado, se mantiene la presencia de eventos de tipo Tornillo desde el 07 de Diciembre. Se ha registrado picos los días 18 y 21 de Diciembre, con 33 y 14 eventos por día (Figura 1A). Recordemos que hasta el reporte anterior (N° 41-2014 actividad del volcán Ubinas) la energía de tornillos era inferior a 1 MJ., en este periodo alcanzó los 1.6 MJ en un solo día, esto debido al registro de eventos Tornillo de mayor amplitud (Figura 1B). Todos los datos anteriores son compatibles con una posible presurización del sistema (acumulación de presión) que podrían resultar en eventos explosivos⁽¹⁾.
- En cuanto a los eventos Híbridos (relacionados a ascenso de magma), así como sismos VT (asociado a fractura de roca) han presentado una disminución en el número de eventos por día y en su energía. Los sismos Híbridos promedian 8 HIB/día y 9.5 MJ (Figura 2A), mientras que eventos VT promedian 7 VT/día y 0.5 MJ. (Figura 2B). Cabe resaltar la presencia de varios Híbridos muy energéticos el día 17, el mayor de estos alcanzo los 37 MJ, a partir de esta fecha comenzó el descenso en el registro diario de Híbridos.
- En este periodo no se registraron explosiones ni exhalaciones.

(1) Se ha observado que los eventos de tipo Tornillo registrado en Ubinas, ocurrieron antes del inicio de un proceso eruptivo.

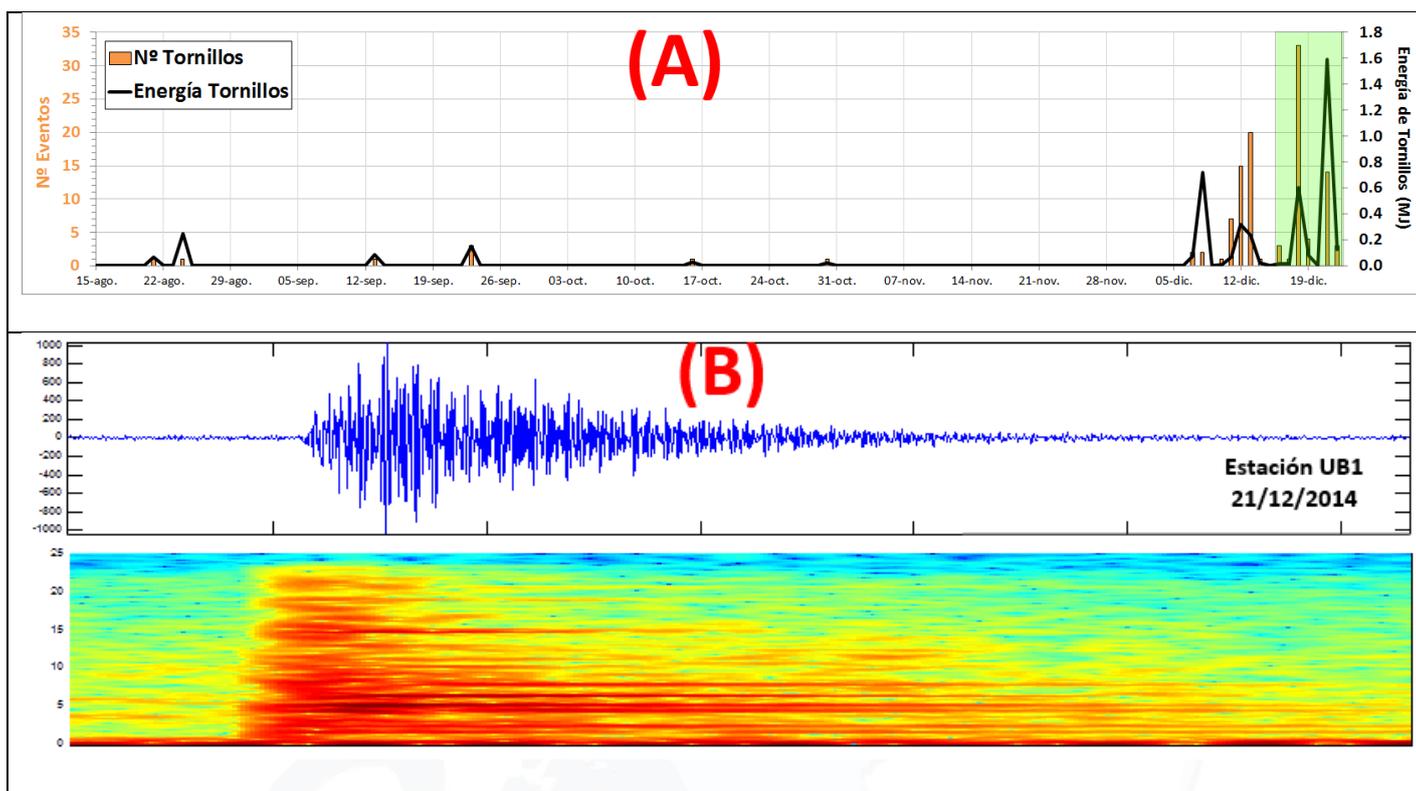


Figura 1.- (A) Número de eventos y Energía de sismos de tipo TORNILLO, la energía diaria se representa con líneas negras.; (B) Sismo Tornillo registrado por la estación telemétrica UB1.

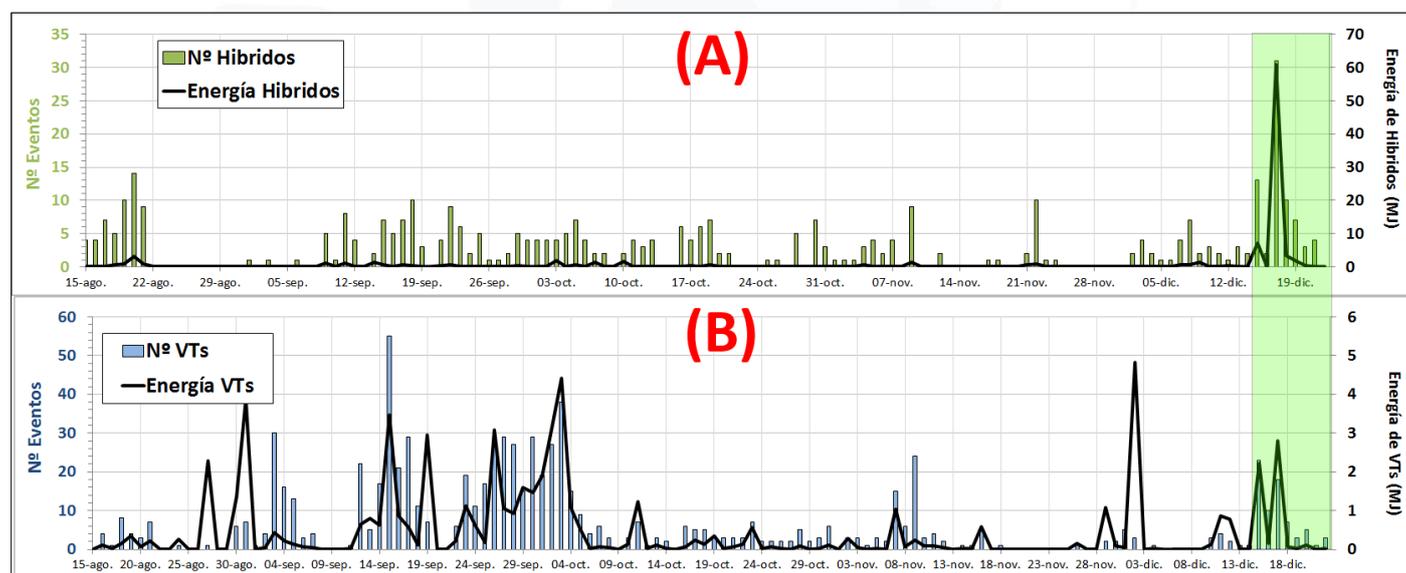


Figura 2.- (A) Número de eventos y Energía de sismos de tipo HIBRIDO, (B) Número de eventos y Energía de sismos de tipo VT. La energía diaria se representa con líneas negras.

Monitoreo visual

La emisión de fumarolas de vapor de agua ha disminuido en esta última semana. Según las imágenes captadas por la cámara especial Campbell Scientific instalada por el IGP en las cercanías del volcán Ubinas, estas fueron expulsadas intermitentemente. Así, los días 17, 18 y 21 de diciembre la expulsión de fumarolas fue escasa. Por otro lado, los días 19, 20 y 22 de diciembre estas fumarolas fueron observadas esporádicamente, logrando alcanzar una altura de 300 m, 400 m y 500 m, respectivamente.

Así mismo, según el observador en Ubinas, se ha incrementado la emisión de gases azulinos desde el día 17 de Diciembre, dato que tendría relación con el incremento con el registro de sismos Tornillo tanto en el número como en su energía.

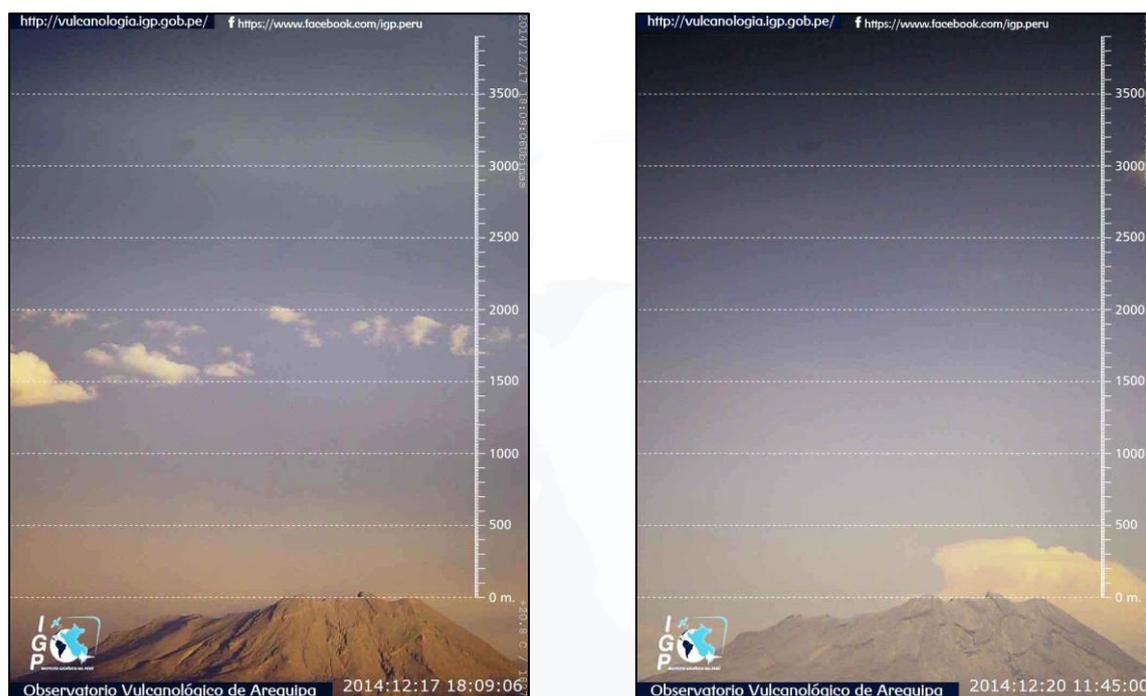


Figura 3.- Fotografías del día 17 (izquierda) y 20 de Diciembre (derecha). Muestran un comportamiento disminuido en cuanto a emisiones de vapor de agua y gases.

Monitoreo satelital

- **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 4).
- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirova.unito.it) **NO** ha detectado anomalías térmicas sobre el volcán Ubinas para este periodo.

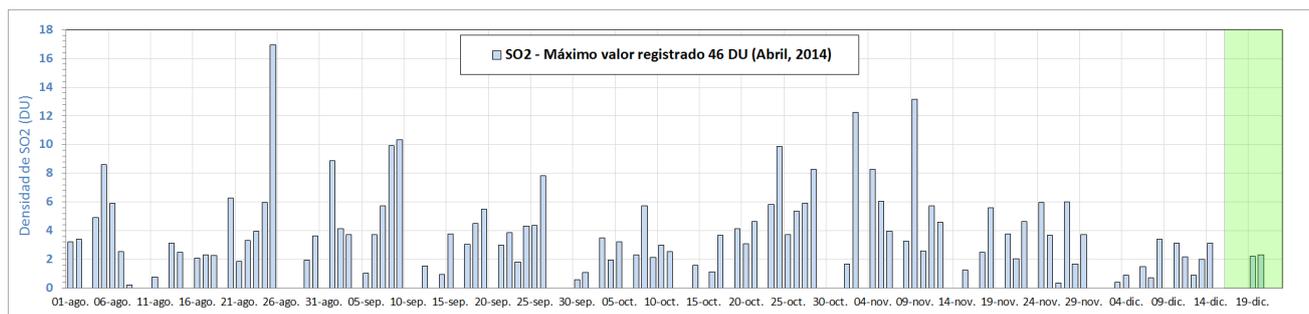


Figura 4.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Ubinas. (DU= unidades Dobson). Área sombreada de verde muestra valores para este periodo.

CONCLUSIONES

- Los sismos LP, asociados al paso de fluidos, han presentado disminuciones en el número promedio de eventos registrados así como en su energía diaria, en relación al periodo anterior.
- Se continúa registrando eventos de tipo Tornillo, en este periodo se ha contabilizado en promedio 08 TOR/día. Así mismo, se ha registrado un incremento en las emisiones de gases azulinos (gases magmáticos). Los datos son compatibles con una posible presurización del sistema que podrían resultar en eventos explosivos.
- Los eventos de tipo Híbrido y VT han disminuido para este periodo. Los sismos Híbridos promedian 8 HIB/día y 9.5 MJ, mientras que eventos VT promedian 7 VT/día y 0.5 MJ.
- Las emisiones fumarólicas han sido escasas, observándose esporádicas eyecciones de vapor de agua (principalmente desde el 19 de diciembre). Estas alcanzaron una altura máxima de 500 metros sobre el nivel del cráter.
- No se ha registrado en este periodo exhalaciones ni explosiones en el volcán Ubinas.
- Asimismo, no se ha detectado anomalías térmicas ni valores elevados de densidad de SO₂ para el volcán Ubinas.

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.