

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

### Reporte N°47-2015

### Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 10 Noviembre 2015

### Resumen actualizado de la principal actividad observada del 03 de noviembre al 09 de noviembre

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, continúan registrando una elevada sismicidad con tendencia a disminuir sobre todo en los últimos días. La tasa promedio de ocurrencia registrada fue de 472 LP/día. El 04 de noviembre fue el día de mayor ocurrencia de estos eventos con 754 LP. Los valores de energía se vieron incrementados el día 07 de noviembre alcanzando 47 MJ (Figura 1A).
- En cuanto a la actividad de sismos Híbridos, relacionados al ascenso de magma, estos continuaron incrementándose hasta el día 04 de noviembre, día en el cual se registraron hasta 64 eventos. Esta actividad se vio acompañada de eventos VT que denotaban un incremento de la presión interna del volcán. Con relación a los niveles de energía, estos presentaron valores bajos (Figura 1B).
- La sismicidad de tipo VT (sismos tipo fractura), se vio disminuida hasta el día 06 de noviembre; sin embargo, los últimos tres días se viene observando un ligero incremento. Los valores de energía se mostraron bajos; no obstante, el día 09 de noviembre se registró 12 MJ de energía (Figura 1C)
- Los eventos de tipo Tremor, relacionados a emisión de ceniza, han acumulado en este periodo 22 hrs, principalmente los días 06, 07 y 08 del presente mes (Figura 1D).
- El 05 de noviembre se registró una exhalación seguida de una explosión, la cual tuvo lugar a las 17:16 hrs (UTC). La energía de la explosión fue de 12 MJ, siendo reportada oportunamente por el OVS-IGP (Figura 2).



## Caldera volcán Ubina

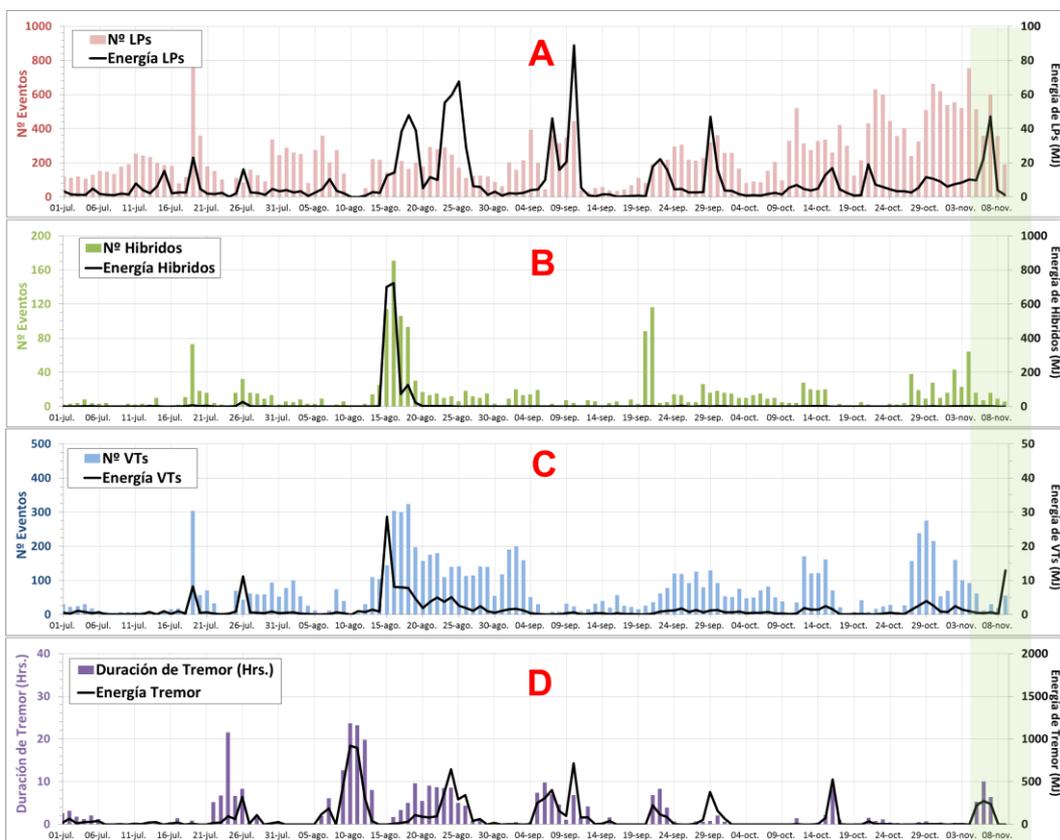


Figura 1.- Número (barras de color) y energía (línea negra) de sismos para los principales eventos volcánicos registrados por la estación telemétrica UB1. El sombreado verde representa al periodo del presente reporte.

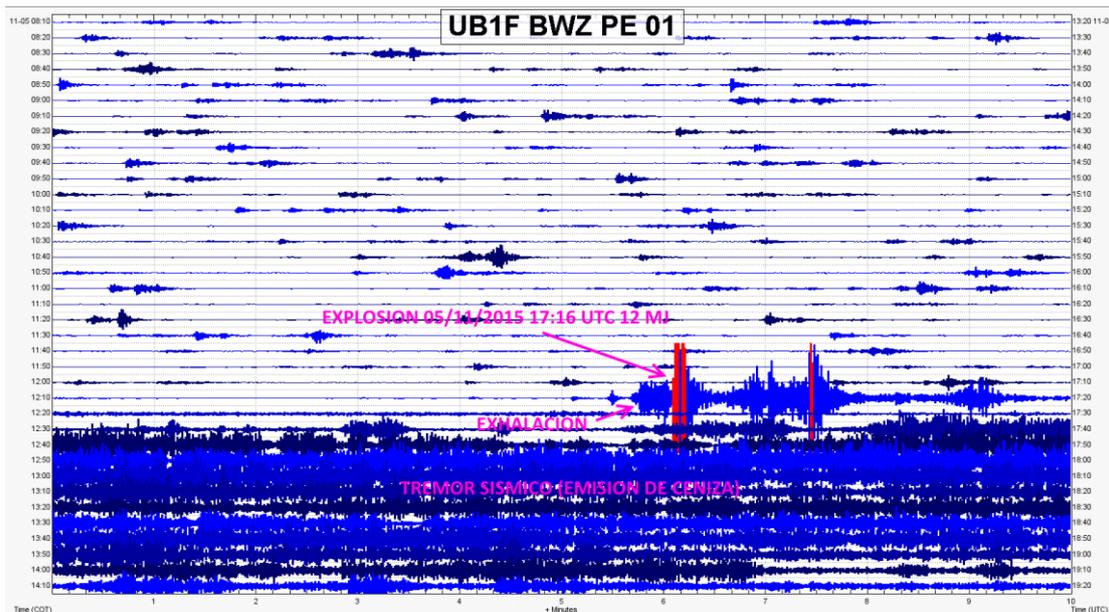


Figura 2.- Sismograma que muestra el momento de la explosión de 12 MJ del día 05 de noviembre. Se observa también la exhalación previa a la explosión y la actividad de tipo Tremor posterior a este evento.



## 2.-Monitoreo visual

Esta última semana, y gracias a las imágenes obtenidas por la cámara Campbell Scientific instalada por el IGP en las proximidades del volcán Ubinas, se ha apreciado la emisión de ceniza y gases magmáticos en este macizo.

Tal como se había detallado en el último reporte técnico, la emisión de gases magmáticos fue uno de los aspectos más resaltantes del anterior periodo. Estas emisiones continuaron los días 03 y 04 de noviembre. El día 05, a las 12:16 hora local, las estaciones sísmicas del OVS registraron una explosión moderada, la cual expulsó cenizas hasta una altura de 2200 m. Posterior a este evento, las cenizas siguieron siendo expulsadas en pulsos de actividad tremórica, lo cual fue observado hasta el día 08 de noviembre. A partir del día 09 de noviembre, una intensa nubosidad cubrió toda la zona del volcán.

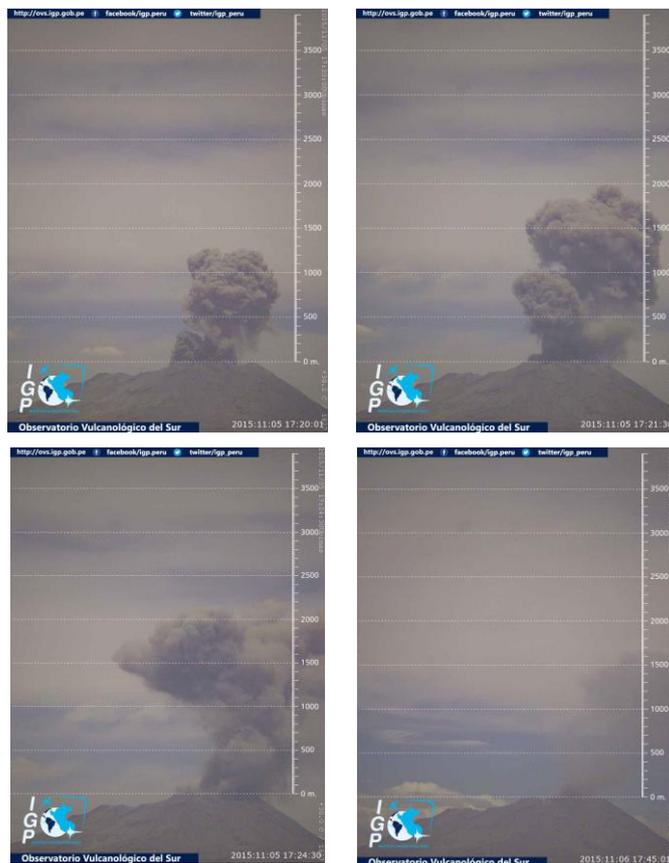


Figura 3.- Registro fotográfico que muestra las emisiones del volcán Ubinas, así como la explosión registrada el día 05 de noviembre.



Caldera volcán Ubinas

### 3.-Monitoreo satelital

- Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA ([www.mirovaweb.it](http://www.mirovaweb.it)) ha detectado 3 anomalías térmicas para este periodo: la primera detectada el día 03 de noviembre con 1 Megavatio (MW), otra anomalía fue registrada en día 05 de noviembre con 2 MW y finalmente el día 08 del presente mes se registró 1 MW.

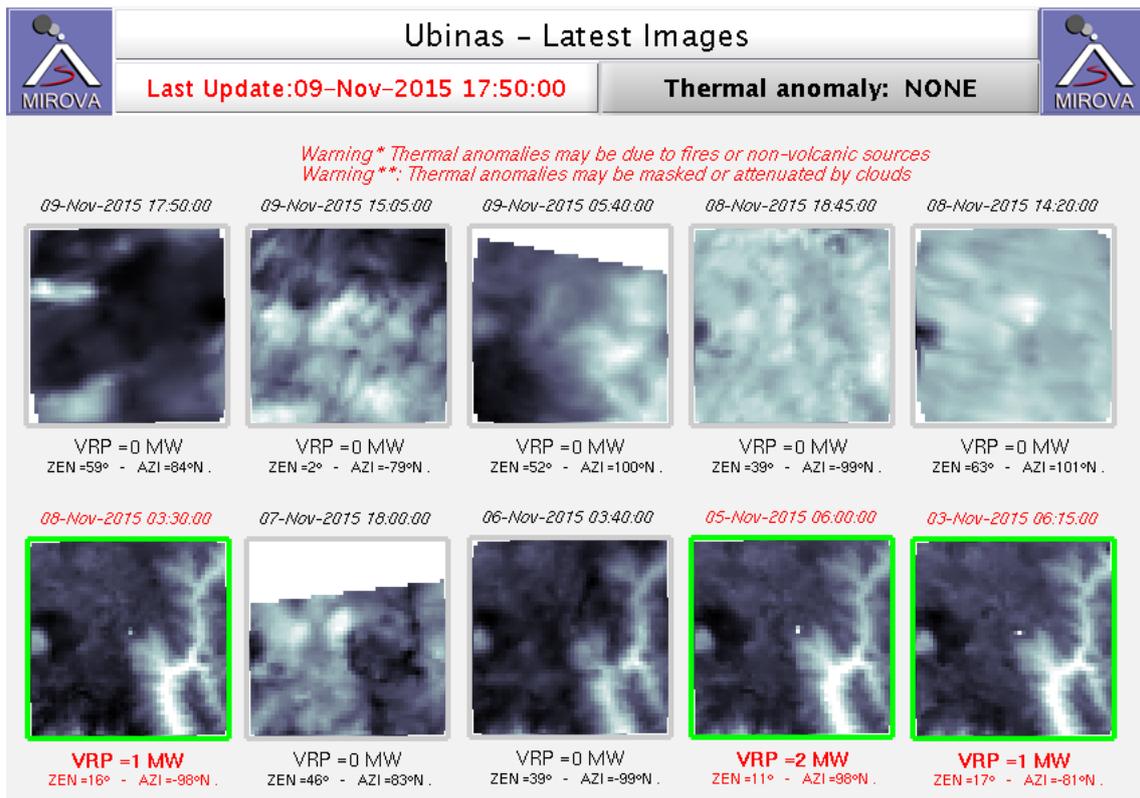


Figura 4.- El sistema MIROVA ha detectado tres anomalías térmicas de 1 MW, 2 MW y 1 MW los días 03, 05 y 08 de noviembre, respectivamente.

- Anomalías de SO<sub>2</sub>:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) no ha registrado anomalías importantes en los valores de densidad del gas SO<sub>2</sub> en este periodo (Figura 5).

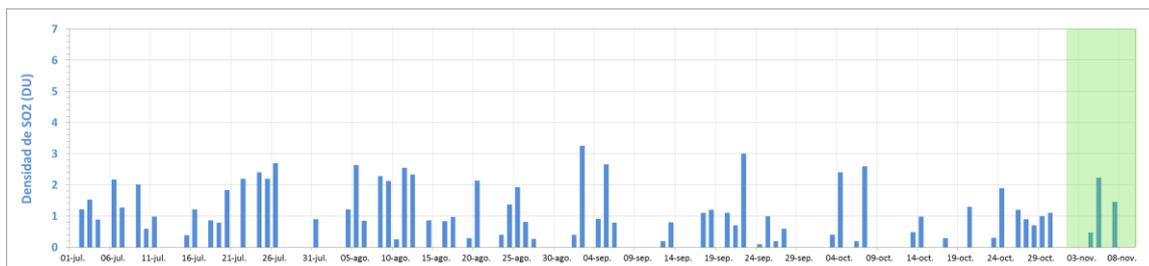


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO<sub>2</sub> para el volcán Ubinas. (DU= unidades Dobson). Área sombreada de verde muestra valores para este periodo. Valor promedio de referencia 17.5 DU registrado en abril 2014.



## CONCLUSIONES

- La actividad sísmica LP, relacionada al movimiento de fluidos, vapor de agua y gases volcánicos, se mantiene elevada con tendencia a disminuir. Fueron registrados hasta 754 LP el día 04 de noviembre. Los valores de energía se incrementaron el día 07 de noviembre.
- La actividad de sismos Híbridos se vio incrementada hasta el 04 de noviembre, acompañada a su vez de sismos de tipo VT. Es preciso detallar que en los últimos tres días se aprecia un aumento de estos eventos. Los eventos tipo Tremor, asociados a emisiones de ceniza, se presentaron posterior a la explosión del día 05, observándose principalmente los días 06, 07 y 08 del presente mes.
- El sistema satelital MIROVA ha detectado 3 anomalías térmicas los días 03, 05 y 08 de noviembre con valores de 1MW, 2 MW, y 1 MW, respectivamente.
- En este periodo se ha registrado una explosión el día 05 de noviembre a las 17:16 Hrs (UTC) y generó una energía sísmica de 12 MJ.

## PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

- El proceso eruptivo continúa.
- La actividad sísmica correspondiente a eventos de tipo VT (acumulación de presión interna), se ha incrementado en los últimos días. Asimismo, se ha registrado tres pequeñas anomalías térmicas en este periodo. En tal sentido, no se descarta la ocurrencia de nuevas exhalaciones y/o explosiones acompañadas de emisión de ceniza en los próximos días.
- 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.

