

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

### Reporte N°51-2015

### Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 9 Diciembre 2015

### Resumen actualizado de la principal actividad observada del 1 al 8 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, han disminuido aún más la tasa de ocurrencia diaria en los últimos días. Cambio al registrar 168 LP/día entre el 1 al 5 del presente a solamente 27 LP/día en los últimos tres días. Así también, presenta valores de energía en niveles bajos (Figura 1A).
- En cuanto a la actividad de sismos Híbridos, relacionados al ascenso de magma, se presentan escasos y muestran el mismo comportamiento observado en los sismos LPs (párrafo anterior). En este periodo se registraron 11 Híbridos/día (Reporte N°50 mostro 15 Híbridos/día). Los valores de energía de híbridos se encuentra en niveles bajos (Figura 1B).
- La sismicidad de tipo VT (sismos tipo fractura), se ha mantenido en incremento en las últimas tres semanas, el punto más alto se registró el día 5 de diciembre, alcanzando 281 VTs ese mismo día y 4 MJ de energía sísmica. Entre el día 6 al 8 del presente la tasa de registro diaria cayó a 6 VT/día. Quiere decir, que la acumulación de presión al interior del volcán ha disminuido considerablemente. (Figura 1C)





Caldera volcán Ubinas

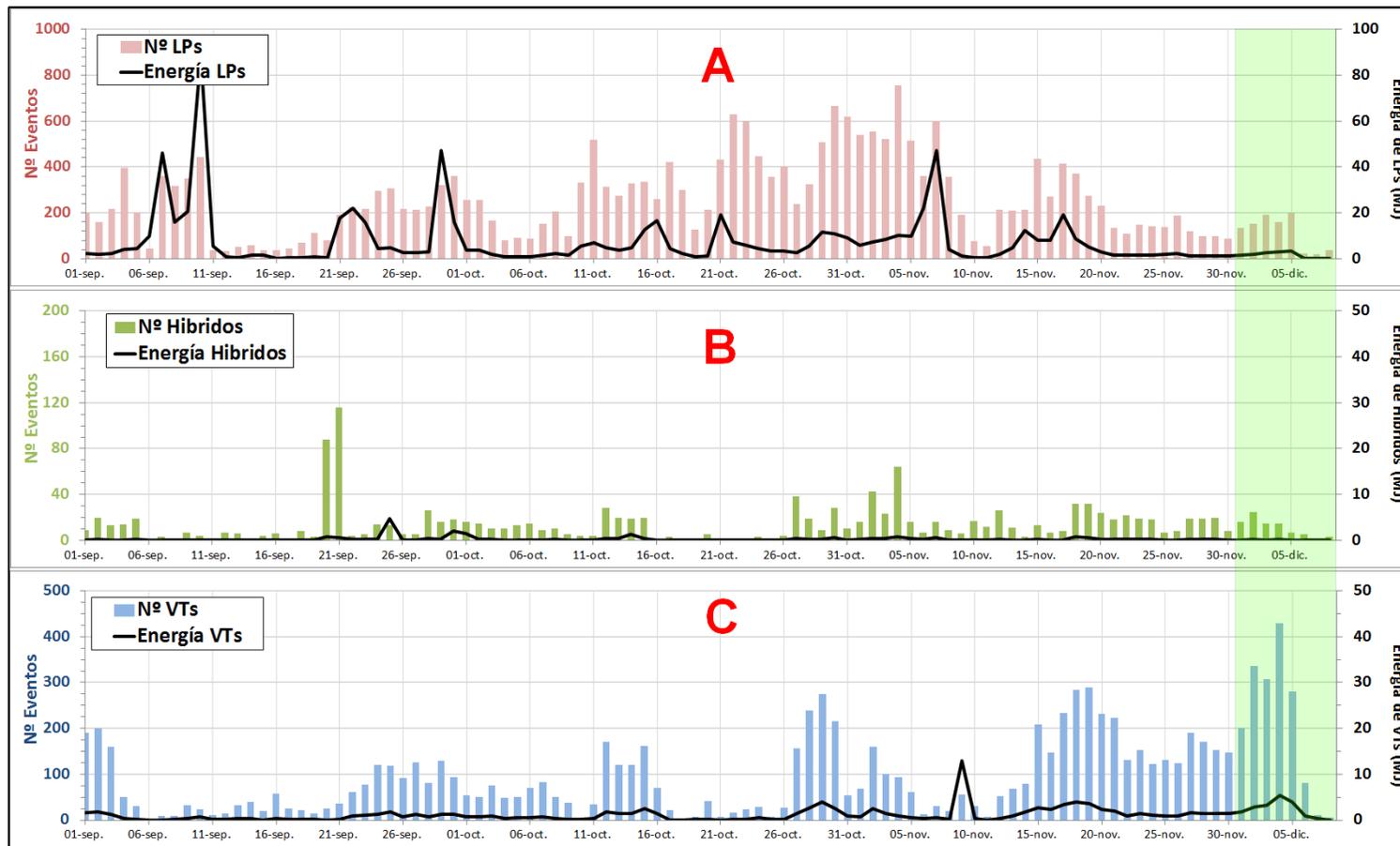


Figura 1.- Número (barras de color) y energía (línea negra) de sismos para los principales eventos volcánicos registrados por la estación telemétrica UB1. El sombreado verde representa al periodo del presente reporte.



## 2.-Monitoreo visual

Entre el 01 y 08 de diciembre, la actividad fumarólica del volcán Ubinas se ha visto representada principalmente por la emisión de gases magmáticos y la ausencia de ceniza.

Gracias a la cámara Campbell Scientific, se ha distinguido claramente la emisión de gases de coloración azulina (gases magmáticos) durante este periodo. Estas emisiones, constantes durante algunas horas, llegaron a un máximo de 800 metros sobre la base del cráter. Su densidad fue baja.

Asimismo, esta ha sido una semana más en la cual no se ha registrado explosiones, exhalaciones ni emisiones de ceniza.

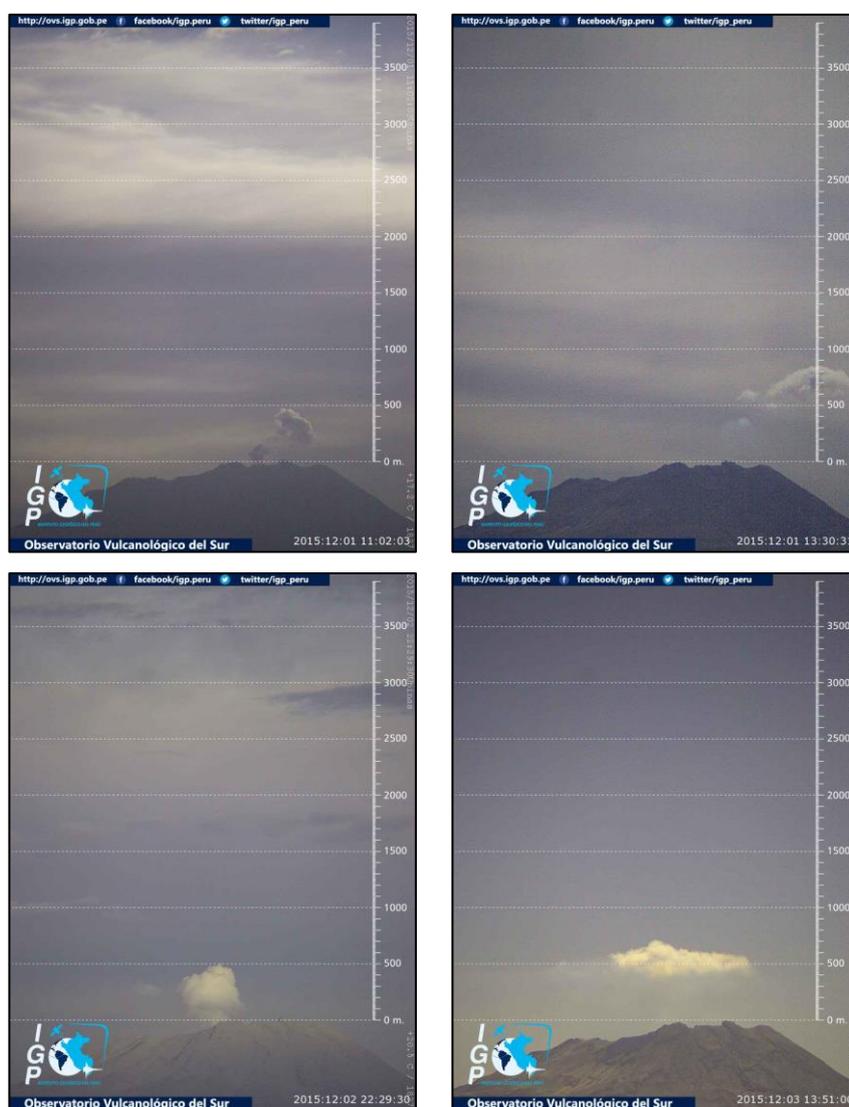


Figura 2.- Registro fotográfico del volcán Ubinas observado durante el presente periodo de análisis.



### 3.-Monitoreo satelital

- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA ([www.mirovaweb.it](http://www.mirovaweb.it)) continua detectando anomalías térmicas, es más evidente la presencia de un cuerpo caliente (magma) al nivel del cráter o muy cercano a él. Durante esta semana se han registrado 3 valores positivos, el mayor de ellos tuvo lugar el 5 de diciembre (relacionado directamente con la figura 1) a las 6:15 UTC, alcanzando un valor de 10 MW.

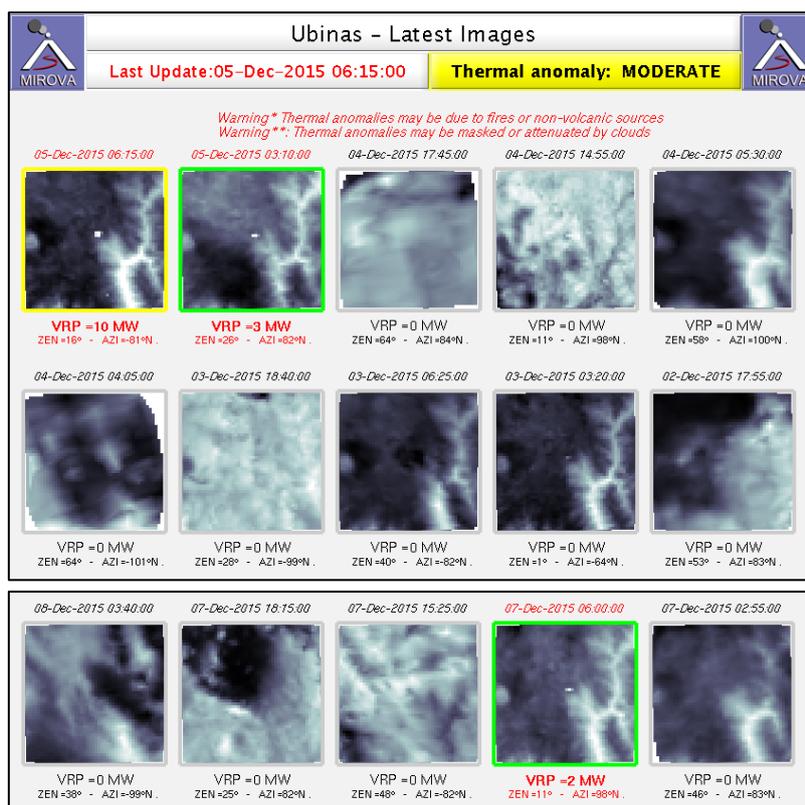


Figura 3.- El sistema MIROVA ha detectado anomalías térmicas durante varios días, alcanzando un pico máximo de 10 MW el 5 de diciembre.

- **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.



## CONCLUSIONES

- La sismicidad analizada en este periodo mantenía el incremento observado en el número de sismos registrados durante las últimas tres semanas de monitoreo. Este comportamiento en crecimiento alcanzó el umbral sísmico el día 5 de diciembre, también se registró una anomalía térmica de 10 MW (valor moderado). Finalmente, entre el 6 y 8 de diciembre todos los parámetros sísmicos se han mostrado muy disminuidos con tasas diarias ligeramente por encima de las decenas.
- Es muy posible que las fases de incremento de presión interna (días: 29-octubre, 19-noviembre y 5-diciembre) estén relacionadas a fractura de roca producida por movimiento de magma, que asciende en pulsos y con mínima resistencia por el conducto volcánico, a niveles muy superficiales. Se detectaron anomalías térmicas bajas a moderadas en el umbral del registro de VTs (MIROVA: 30-octubre, 19-noviembre y 5-diciembre).

## 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.
- Por lo expuesto en las conclusiones, existen posibilidades de que este comportamiento volcánico continúe, es decir, incremento de presión interna y detección de anomalías térmicas. En ese escenario, la probabilidad de que se generen nuevas explosiones y/o exhalaciones ha disminuido\*.
- 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.

