

OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL SUR (OVS)

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)

Reporte N°40-2015

Actividad del volcán Ubinas

Fecha: 22 Setiembre 2015

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 15 al 21 de Setiembre

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 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, durante la semana anterior mostraron similar comportamiento al registrado en el Reporte N°39-2015, promediando 68 LP/día y valores bajos de energía sísmica. Sin embargo, el día 21 de setiembre los eventos LP incrementaron sus valores (número de sismos y energía LP) a raíz de una explosión/exhalación generada a las 09:14 Hrs de este mismo día (Figura 1A).
- Entre el 14 y 19 de agosto se registró aporte de magma bajo el volcán Ubinas (sismos híbridos), esta actividad estuvo acompañada con incremento de presión interna (VTs), la cual se manifestó entre el 13 de agosto y 3 de setiembre, el proceso de desgasificación y emisión de ceniza (tremor sísmico) se reinició el 16 de agosto, este último proceso permitió que la liberación de presión se manifieste pasivamente sin el registro de explosiones. Nuevamente los sismos Híbridos fueron registrados entre el 20 y 21 de setiembre (34 Hrs previas a la exhalación del 21 de setiembre), esto indicaría ascenso de material magmática pero de menor magnitud al observado en la quincena del mes de agosto. (Figura 1B).
- La sismicidad de tipo VT (sismos tipo fractura), se ha mantenido similar al periodo anterior, en esta semana 29 VT/día han sido registrados. Los valores de energía se mantienen bajos (Figura 1C).
- Los eventos de tipo Tremor nuevamente están relacionados a emisión de ceniza, desde el 21 de setiembre este tipo de sismicidad a acumulado 7 hrs de registro (Figura 1D).



Caldera volcán Ubina

- El 21 de setiembre a las 09:14 Hrs se ha registrado una explosión/exhalación que genero 2.6 MegaJoules de energía, este evento fue reportado inmediatamente por el OVS-IGP (Figura 2).

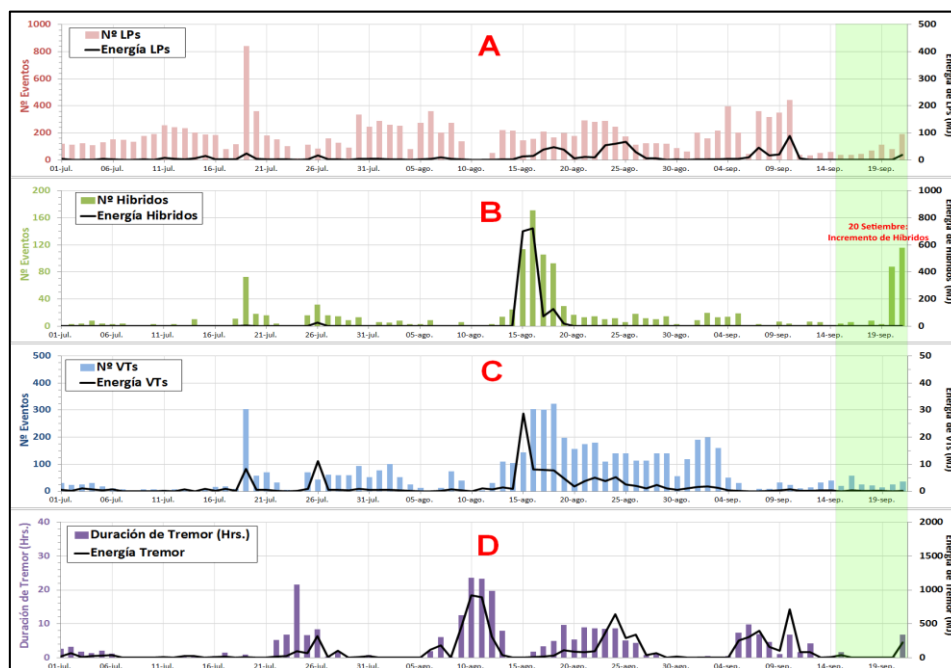


Figura 1.- Número (barras de color) y energía (línea negra) de sismos para los principales eventos volcánicos registrados por la estación telemétrica UB1. El sombreado verde representa al periodo del presente reporte. En la figura parte B se muestra el incremento de la sismicidad de tipo híbrido, 34 Hrs previas a la explosión/exhalación registrada el 21 de setiembre.

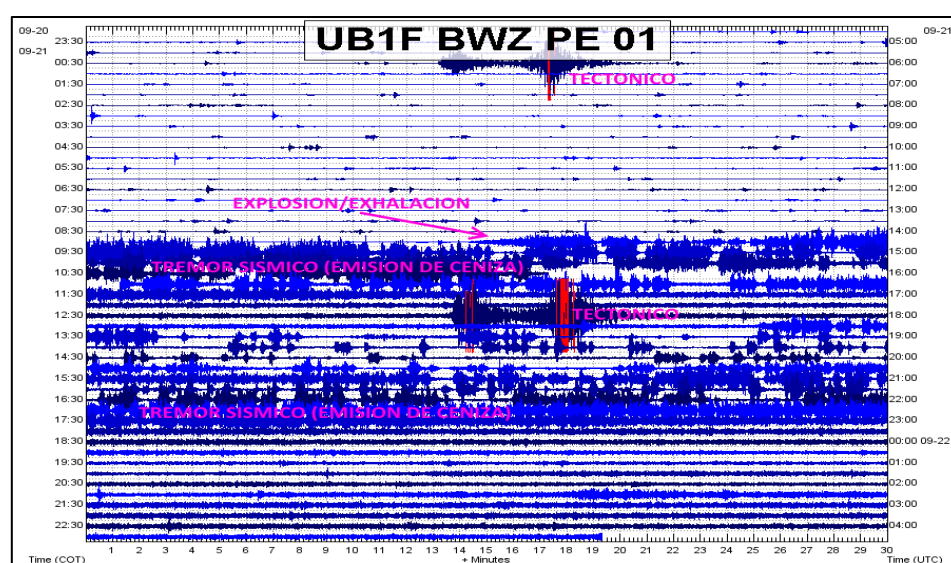


Figura 2.- Sismograma que muestra el momento de la explosión/exhalación y el inicio de la actividad tremorica.



2.-Monitoreo visual

Entre el 15 y 22 de septiembre, y gracias a las imágenes obtenidas por medio de la cámara Campbell Scientific del IGP, observamos la emisión de fumarolas de vapor de agua, gases magmáticos y eventos explosivos que trajeron como consecuencia la expulsión de ceniza.

En los primeros días de este periodo, exactamente entre el 15 y 20 de septiembre, no se registró mayor variación en el análisis visual del Ubinas; escasas fumarolas de vapor de agua y gases, expulsados de forma esporádica, solo lograron elevarse hasta un máximo de 600 metros. El día 21 de septiembre, exactamente a las 09:14 Hrs, las cuatro estaciones del OVS registraron una explosión/exhalación, la cual emitió una columna de cenizas de 1700 metros y liberó una energía de 2.6 Megajoules. La ceniza expulsada fue dispersada por el viento en dirección sur del volcán. El Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) cumplió con emitir la respectiva alerta de emisión de ceniza. Posterior a este evento, la emisión de ceniza se dio de forma esporádica, como resultado del registro de actividad de tipo Tremor. Estas emisiones se observaron aproximadamente hasta las 8:00 de la mañana del 22 de setiembre.

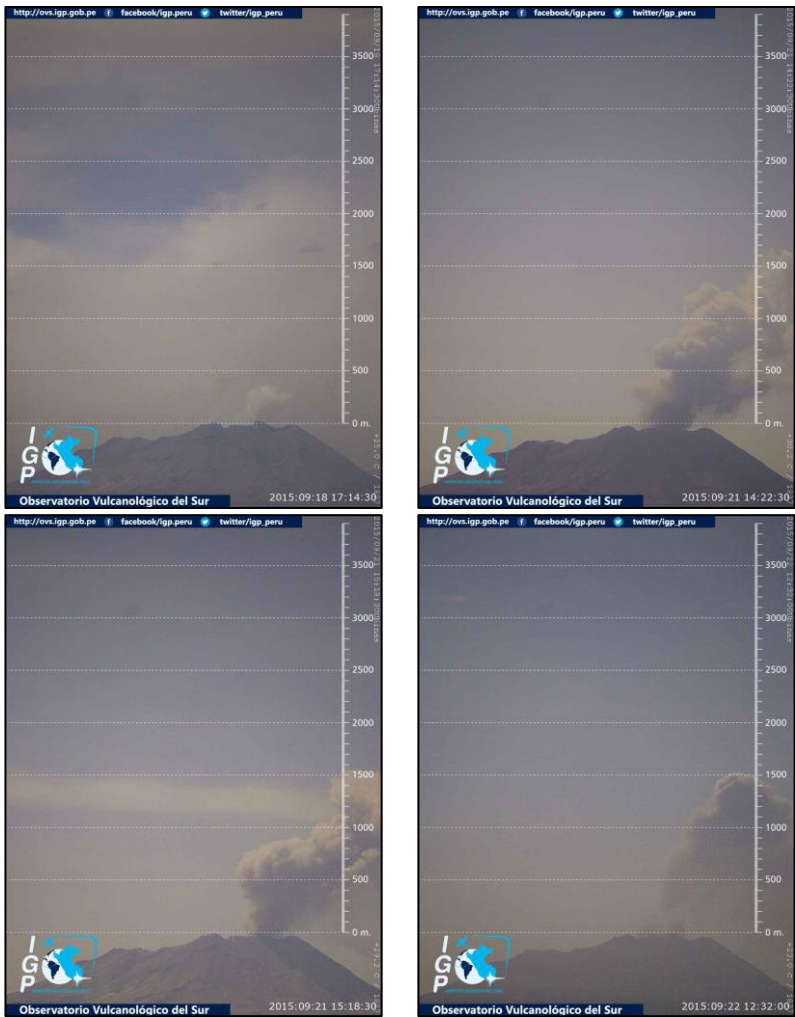


Figura 3.- Registro fotográfico que muestran diversos tipos de emisiones, observadas en este periodo. Así como, la explosión/exhalación registrada el 21 de setiembre a 9:14 Hrs.

Caldera volcán Ubinas

3.-Monitoreo satelital

- Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA (www.mirovaweb.it) ha detectado 2 anomalías térmicas en este periodo, corresponden a 1 MW, registrada el 16 de setiembre a las 01:15 Hrs. Y una segunda detección registrada el 20 de setiembre de 1 MW a las 22:30 Hrs. (Los datos corresponden a Hora Local, -5 UTC)

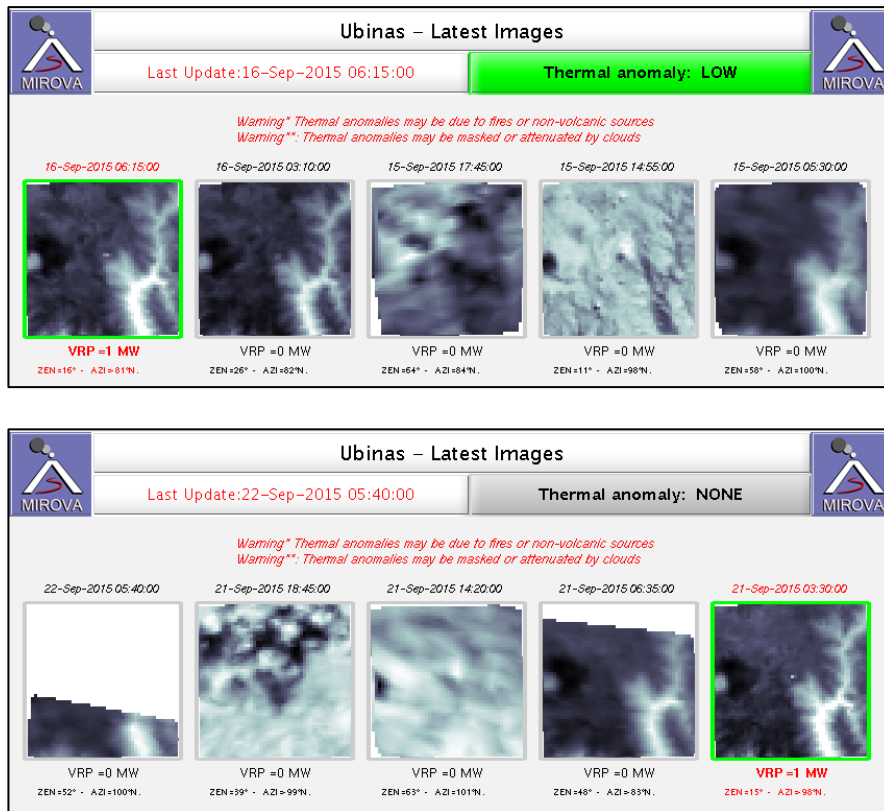


Figura 4.- El sistema MIROVA ha detectado dos anomalías térmicas de 1 MW en este periodo. Corresponden a los días 16 y 21 de setiembre (Tiempo UTC).

- 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 (Figura 5).

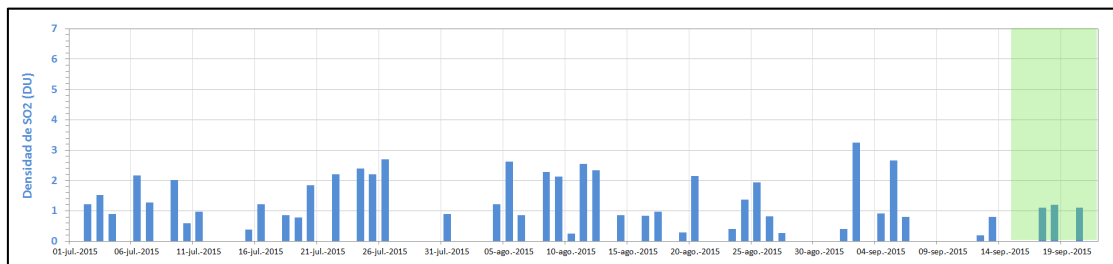


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Ubinas. (DU= unidades Dobson). Área sombreada de verde muestra valores para este periodo. Valor promedio de referencia 17.5 DU registrado en abril 2014.



Caldera volcán Ubinas

CONCLUSIONES

- La sismicidad de tipo LP y VT ha mantenido los valores bajos registrados en el periodo anterior.
- Entre el 20 y 21 de setiembre se ha registrado incremento de eventos híbridos, indicando aumento sustancial de esta sismicidad, comparado con los últimos 30 días de observación. Los Híbridos están relacionados con el ascenso de magma. Los valores de energía de este tipo de evento son mucho menores a los observados en la quincena del mes de agosto, quiere decir, que el ascenso de magma producido es de pequeña magnitud.
- El tremor sísmico observado a partir del 21 de setiembre está relacionado con la emisión de ceniza y gases expulsados desde el cráter del volcán.
- El sistema MIROVA ha detectado dos anomalías térmicas, ambas de 1 MW, fueron registradas el 16 y 20 de setiembre.
- En este periodo se ha registrado 01 Explosión/Exhalación el día 21 de setiembre a las 9:14 Hrs y genero una energía sísmica de 2.6 MJ. Se reportó que la dirección de los productos emitidos por este evento fueron dispersados hacia el Sur del volcán Ubinas.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

- El proceso eruptivo de este volcán continúa.
- El incremento de los sismos híbridos se registró entre el 20 y 21 de setiembre, en promedio 102 Híbridos por día, y valores bajos de energía. Así también, el sistema MIROVA detecto una anomalía térmica de 1 MW (valor pequeño) ocurrida el 21 de setiembre. Esto indicaría que la emisión de ceniza y gases continuaría por algunos días, así como posibles explosiones/exhalaciones de pequeña magnitud.
- 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.

