

**OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL SUR (OVS)**  
**INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERU (IGP)**  
**Reporte N°34-2015**  
**Actividad del volcán Sabancaya**  
**REPORTE EXTRAORDINARIO**  
**Fecha: 28 Agosto 2015**

**Resumen actualizado de la principal actividad observada del**  
**25 al 28 de Agosto**

El presente, es un informe extraordinario en vista de la intensa actividad sísmica que se ha presentado en la zona cercana al volcán Sabancaya en las últimas 24 horas. Los sismos que son informados en este reporte, están ubicados a menos de 6 km al Norte y Noreste del cráter, es decir es la primera vez desde 2013 que los epicentros se aproximan tan cerca del cráter en gran número.

La presente información está basada en la Red Sísmica del Volcán Sabancaya del OVS (Figura 1).

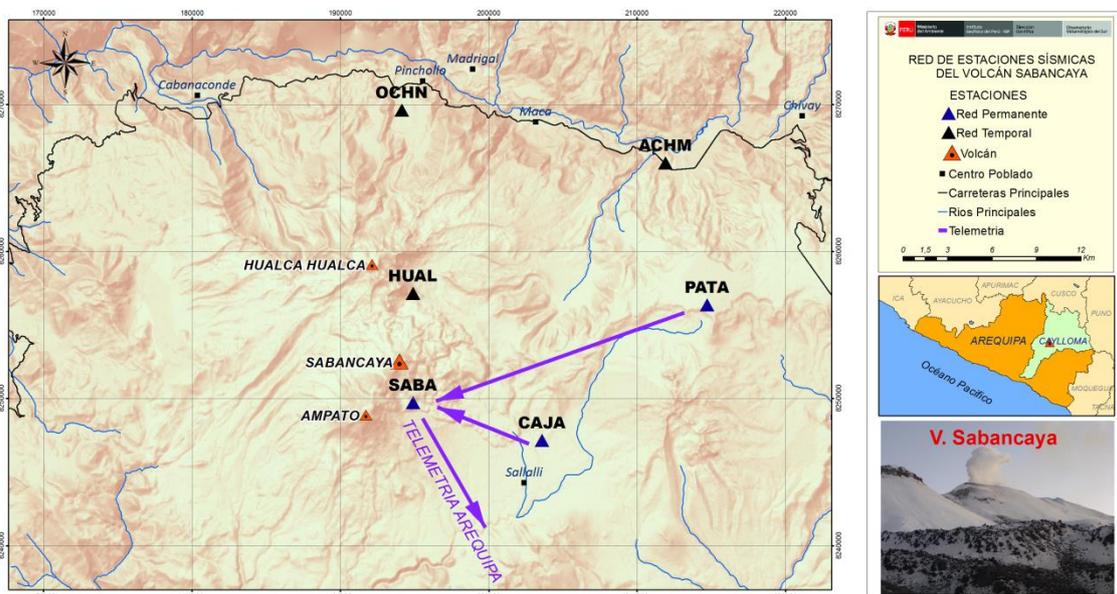


Figura 1.- Red de estaciones sísmicas-telemétricas del volcán Sabancaya (triángulos azules). Adicionalmente, se ha instalado 3 estaciones temporales (triángulos negros) en la zona muy próxima al cráter. Además de estas estaciones, el IGP dispone de 12 estaciones sísmicas en tiempo real en la región.

## 1.-Actividad sísmica

*Importante:* El Observatorio Vulcanológico del Sur (OVS) basa sus interpretaciones en 2 tipos de Redes de Estaciones Sísmicas: Una red “macro” y una red “micro”. La primera red RSN (Red Sísmica Nacional) vigila la actividad sismo-volcánica en conjunto en todo el Sur, y cuenta con 04 estaciones satelitales y 08 estaciones fijas, siendo un total de 12 estaciones permanentes y tiempo real. El segundo tipo de redes –las redes “micro” – son las establecidas para cada volcán. En el caso del Sabancaya funciona una red de 3 estaciones en tiempo real, a corta distancia del cráter (la más cercana está a 3 km del cráter). El OVS dispone así de un total de 15 estaciones sísmicas en tiempo real (entre satelitales, permanentes regionales y permanentes locales), que garantizan una buena cobertura e información geofísica del volcán Sabancaya.

Aparte de estas 15 estaciones en tiempo real, recientemente se han instalado 03 estaciones sísmicas. Por tanto, **el IGP dispone de 18 estaciones sísmicas para el monitoreo y vigilancia del volcán Sabancaya.** La figura 1 muestra la localización de las estaciones situadas a inmediaciones del volcán.

- El número de sismos VTPs o “Volcano-Tectónicos proximales” se incrementaron de manera muy notoria, alcanzando un promedio de 92 VT/día valor mucho mayor al registrado el periodo anterior (23 VT/día). Se ha registrado un pico de 281 VTp el 28 de agosto. La energía también se ha incrementado abruptamente, principalmente en razón de la ocurrencia del sismo de magnitud 4.8 ML registrado el 28 de agosto a las 04:11 hora UTC (figura 2C). La ubicación de estos sismos (ver figura 4) corresponde a distancias muy próximas al cráter
- El número de eventos LP (asociados a paso de fluidos) han disminuido para este reporte, registrando un promedio de 57 LP/día, valor menor al registrado el periodo anterior (71 LP/día, Reporte N°33-2015); por otro lado, las energías continúan siendo bajas (figura 2A).
- El número de eventos de tipo Híbrido (asociados a ascenso de material magmático) se han mantenido en un promedio bajo, registrándose 5 HIB/día. Sin embargo, se observa que la energía se ha incrementado el 28 de agosto, alcanzando 225 MJ (figura 2B).
- La sismicidad tipo VT o Volcano-Tectónico, se ha incrementado fuertemente en este Reporte, alcanzando una tasa de 173 VT/día, mientras que en el periodo anterior tan solo se registró 48 VT/día.
- Los eventos tipo Tremor para este reporte, han disminuido registrando una tasa de 05 Tremor/día. Las energía de estos eventos se muestran en niveles bajos (figura 2D).



Cráter volcán Sabancaya

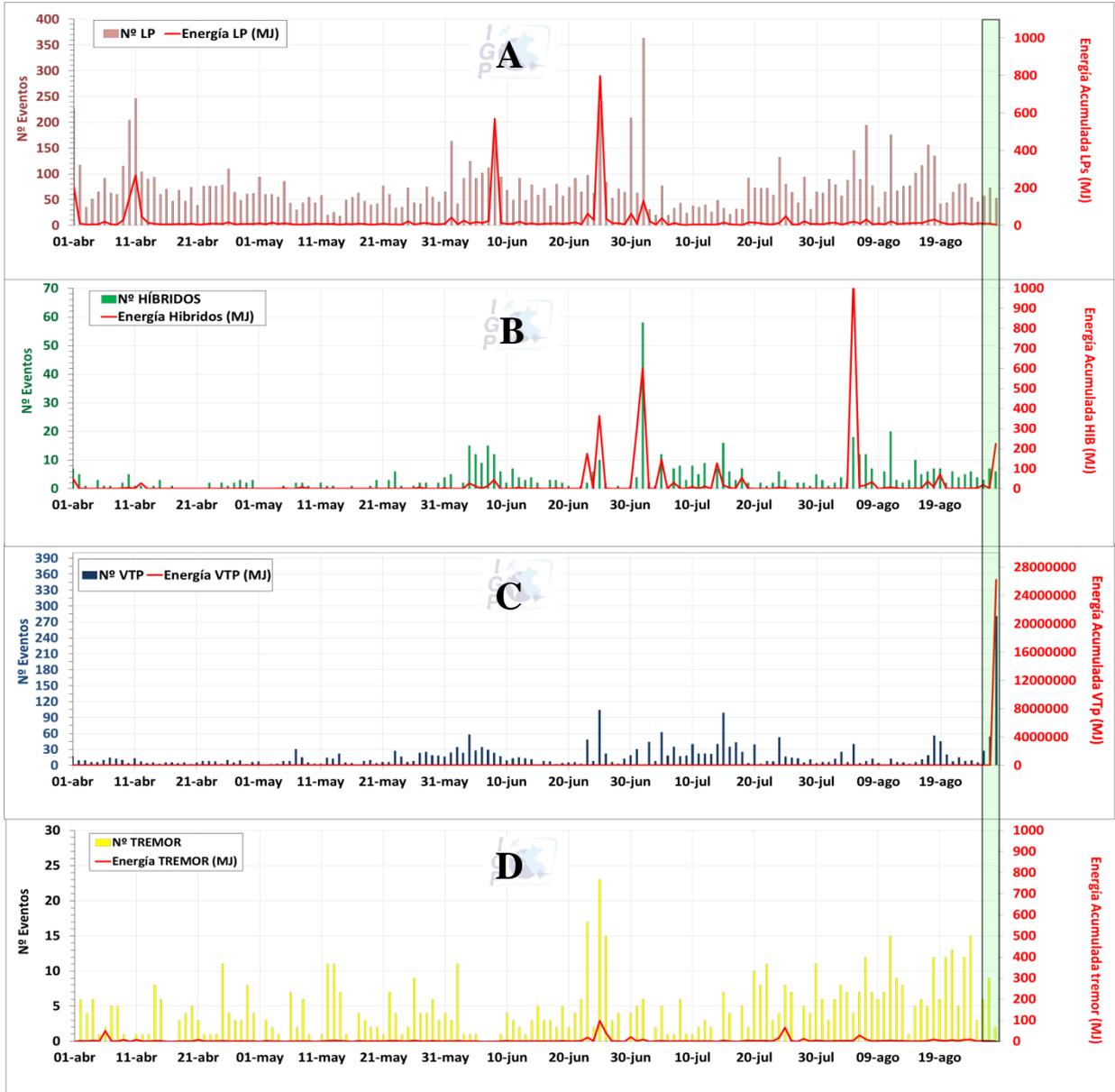


Figura 2.- Estadística de la actividad sismovolcánica registrada entre el 1 de Abril al 28 de agosto de 2015. A) Eventos LPs, B) Eventos Híbridos, C) Eventos VTP, y D) Eventos Tremor. El sombreado verde corresponde al periodo efectivo del presente reporte.

Las primeras horas del 28 de agosto se registran eventos 53 sismos LP y 06 sismos Híbridos. Posteriormente, a las horas 04:11 UTC se registró el evento VT mas importante, de magnitud 4.8 ML (figura 3). A continuación ocurrieron gran numero de sismos de tipo VT, llegando a registrar 540 VT en menos de 11 horas.

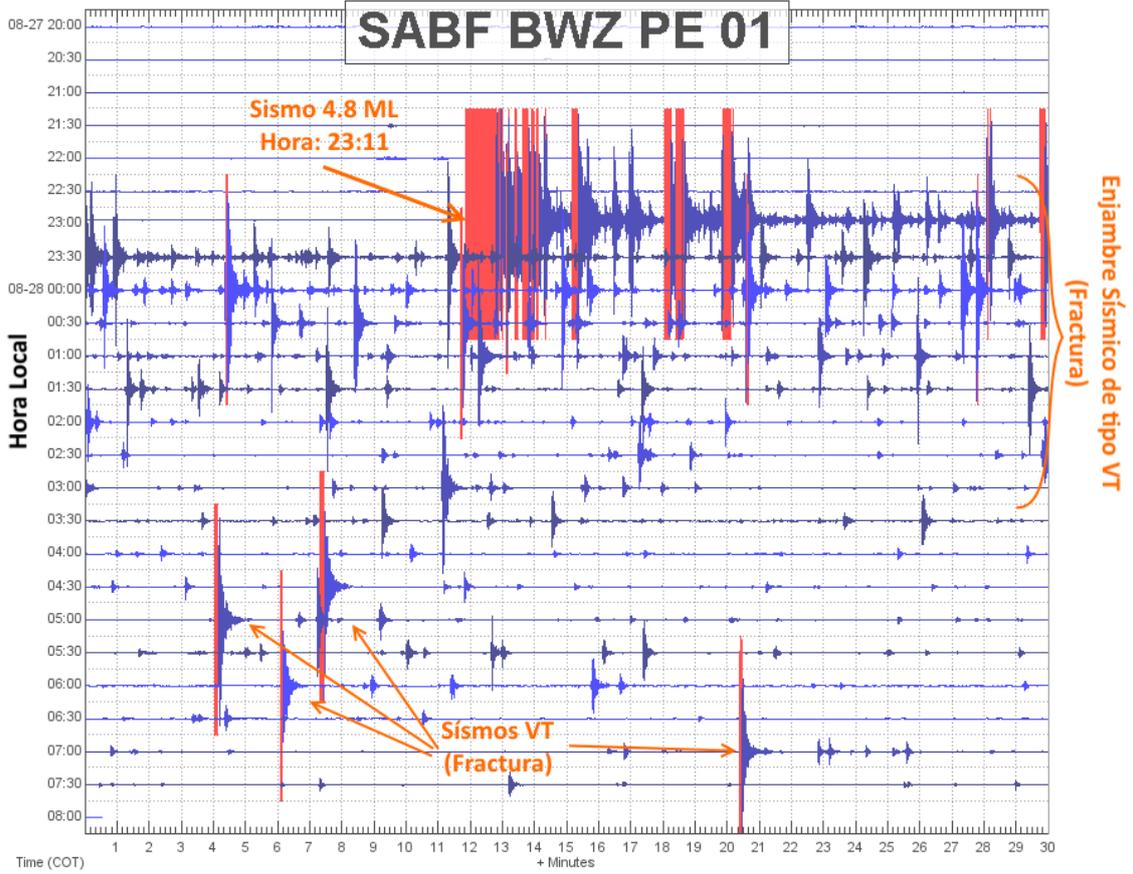


Figura 3.- Sismograma registrado el 28 de agosto, donde se muestra el evento VT de 4.8 ML registrado a las 23:11 Hora Local (equivalente a 04:11 hora UTC). Después del sismo principal, los eventos siguientes son principalmente sismos de fractura (VT).

**LOCALIZACION DE LOS SISMOS.-**

Durante este periodo **la sismicidad de tipo VT se distribuyó** en su gran mayoría **en la zona muy cercana al volcán**, la cual se denomina VTP (menor a 6km del volcán). Se han registrado 3 eventos el 28 de agosto de magnitudes considerables, el primero de 4.8 ML a las 04:11 UTC, el segundo de 3.5 ML a las 04:18 UTC y el tercero de 3.4 ML a las 04:17 UTC. Profundidades son superficiales y varían entre 6 y 9 Km (figura 3A y 3B). El 28 agosto, se localizó en total 84 eventos VTs con magnitudes entre 1.0 y 4.8 ML y profundidades superficiales entre 4 y 10 km (figura 3B).

Cráter volcán Sabancaya

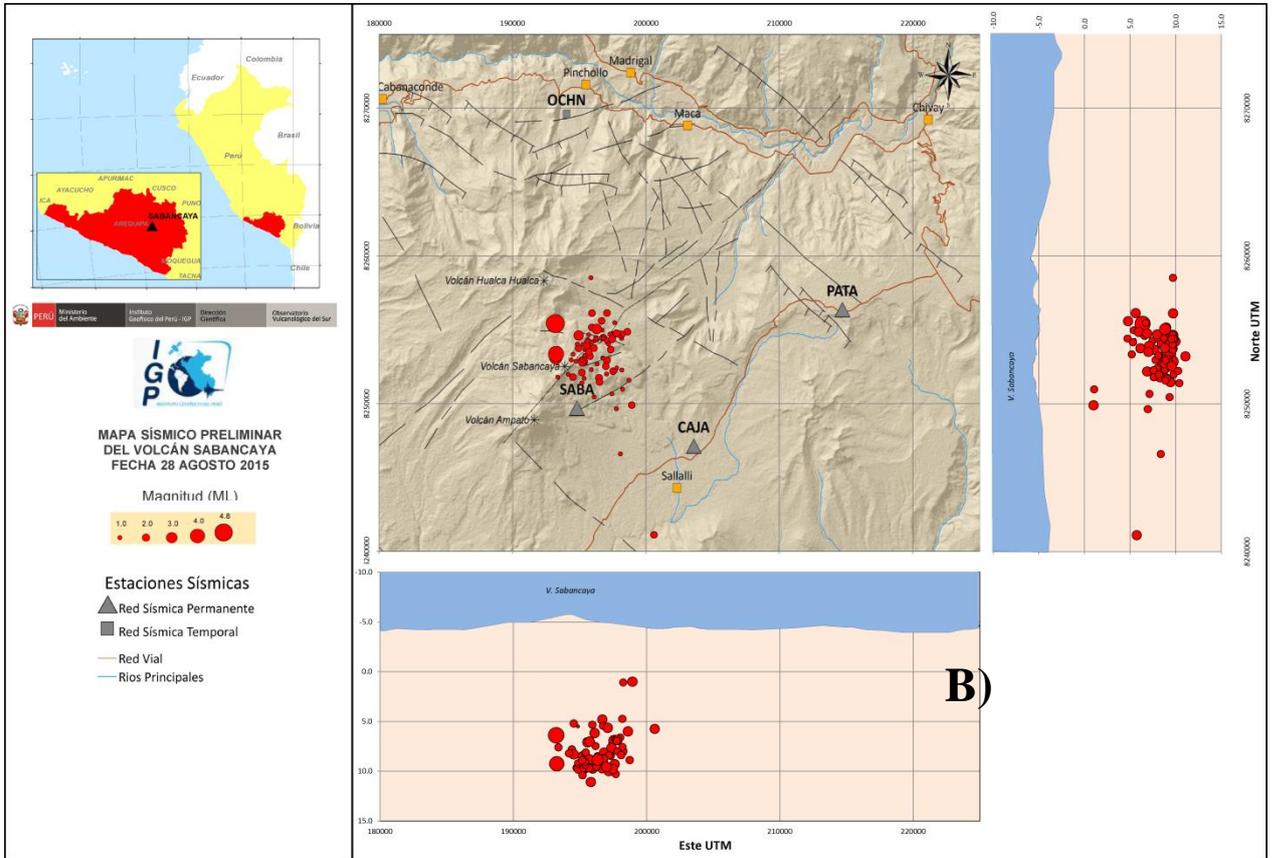


Figura 4- Mapa y perfiles de los sismos de tipo fractura o VT (símbolos rojos) registrados el 28 de agosto 2015. Los eventos se acercan notoriamente hacia la zona de cráter, y son superficiales.

## Conclusiones

- Los sismos VTp o Volcano-Tectónicos proximales (localizados a menos de 6 km del cráter) se han incrementado fuertemente, alcanzando un promedio de 92 VTP/día, mostrando un pico importante el 28 de agosto. Entre estos sismos se registró un evento de 4.8 ML el mismo día. **Por primera vez, desde 2013, los sismos se han acercado en gran número hacia la zona de cráter.**
- El número de eventos de tipo Híbrido en este periodo se mantiene bajo (promedio de 5 HIB/día).
- La tasa de sismos LP se mantiene bajo, en 57 LP/día, y con baja energía.
- Los tremores han disminuido pasando de 1 Tremor/día a un promedio de 5 Tremor/día, mientras su energía se mantiene en niveles bajos.



## PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

- El 28 de agosto una intrusión magmática, ha originado eventos VTP (eventos VT proximales, situados a menos de 6 km del cráter) alcanzando magnitudes importantes, de hasta de 4.8 ML. No se ha observado, sin embargo, sismos que indiquen el inminente ascenso de magma.
- En la situación actual, el OVS se encuentra muy atento al desarrollo de la evolución de la sismicidad, y de un eventual cambio que indique alguna posibilidad de próxima erupción.
- Se recomienda evitar acercarse a la cima del volcán.

[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, el pronóstico 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 harán, en tal caso, lo mejor posible para informarlo oportunamente]*

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-“Monitoring volcanoes and forecasting eruptions”. Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.
- Siebert et al (2010). “Volcanoes of the world”. Third edition. Smithsonian Institution, University of California Press.

