

Volcán Sabancaya

INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP)
OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DEL SUR (OVS)

Reporte N°26-2016

Actividad del volcán Sabancaya

Fecha: 26 de agosto de 2016

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

El volcán Sabancaya es un estratovolcán andesítico de edad Holocénica reciente y forma parte del complejo volcánico Ampato, Sabancaya y Hualca-Hualca. Presentó 02 erupciones históricas importantes en 1750 y 1784-1785. Después de 200 años, presentó una tercera erupción entre 1990-1998, con un Índice de Explosividad Volcánica (IEV) de 03 (Siebert et al, 2010). Luego de 15 años de tranquilidad, a partir del 22/02/2013, el volcán ha mostrado importantes signos de actividad, presentando como consecuencia un incremento notable de la sismicidad y emisiones fumarólicas. A la fecha, ya se ha registrado 02 explosiones moderadas de tipo freático: la primera ocurrió el día 09 de agosto de 2014, liberando una energía de 9083 Megajoules (MJ) (ver Reporte N°08-2014) y la segunda dos semanas más tarde, el día 25 de agosto, liberando una energía de 1151 MJ (ver Reporte N°10-2014). En líneas generales, en 2015 la actividad se ha caracterizado por el incremento de los eventos VTP (Volcano-Tectónico Proximal), en un radio menor de 06 km del cráter; otro evento que experimentó un incremento importante fue los LPs a lo largo de dicho año.

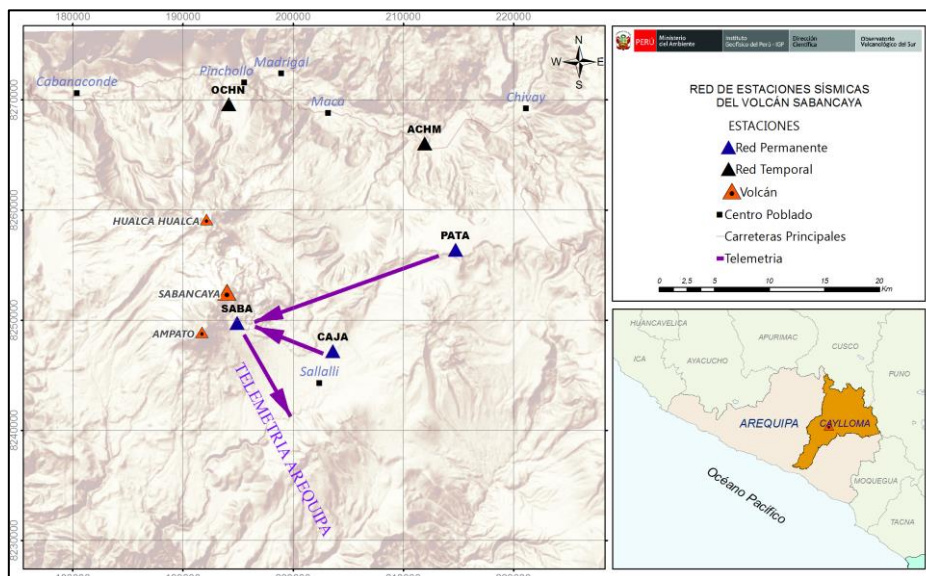


Figura 1.- Red de estaciones sísmicas-telemétricas del volcán Sabancaya (triángulos azules).
 Adicionalmente, se ha instalado 03 estaciones temporales (triángulos negros) en la zona muy próxima al cráter. Además de estas estaciones, el IGP dispone de 12 estaciones sísmicas en tiempo real en la región.



Volcán Sabancaya

1.-Actividad sísmica

- Los sismos de tipo LP (asociados a paso de fluidos volcánicos), continúan mostrando un ligero incremento para este periodo, registrando en promedio 27 LP/día (Reporte N°26-2016-20 LP/día). Respecto a la energía de los LPs, esta se mantienen en niveles bajos (ver figura 2A).
- Los sismos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales, localizados a menos de 6 km del cráter), muestran una disminución en su promedio (3 VTP/día), con respecto al reporte anterior (Reporte N°26-2016-8 LP/día). La magnitud máxima alcanzada fue de 2.7 ML (Magnitud Local) (ver figura 2D y 3).
- Los eventos tipo Tremor (TRE), continúan manteniendo su nivel de ocurrencia, es decir, en promedio 20 TRE/día. Con respecto a su energía, se mantiene en niveles bajos. (ver figura 2C).

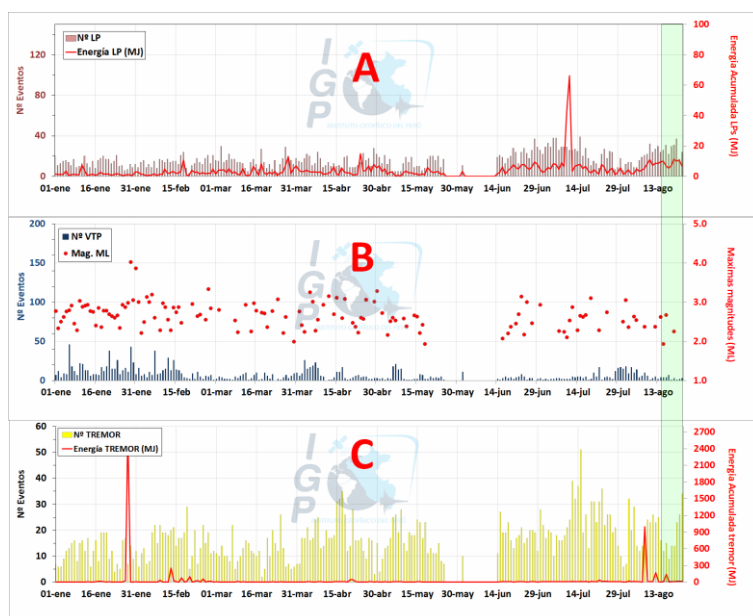


Figura 2.- Estadística de la actividad sísmo-volcánica registrada entre el 01 de enero al 22 de agosto 2016. (A) Eventos LPs, (B) Eventos VTP y (C) Eventos Tremor. El área sombreada en verde corresponde al periodo del presente reporte (16-22 de agosto de 2016).

Los eventos Volcano-Tectónicos Distales (VTD) localizados y planteados, presentan 2 focos sísmicos. El primer foco se ubica a 9 km al SE del poblado de Maca (14 km al NE del cráter del volcán Sabancaya). Este foco sísmico mantiene su actividad en esta zona desde la segunda semana de febrero de 2016 (Figura 3); destaca un sismo de 3.6 ML de magnitud registrado el 16 de agosto a las 02:16 UTC y profundidad de 8 km. El segundo foco sísmico se ubica a 25 km al NE del cráter, este foco fue activado por reactivación de la falla de Ichupampa y está permaneciendo desde el 14 de agosto del 2016. El sismo más fuerte en este segundo foco se registró el 16 de agosto a horas 11:23 UTC con profundidad de 8 km. Los eventos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales, localizados a menos de 6 km del cráter) son escasos y destaca un evento de 2.7 ML de magnitud, registrado el 16 de agosto a las 13:45 UTC y con profundidad de 13 km. (ver figura 3).



Volcán Sabancaya

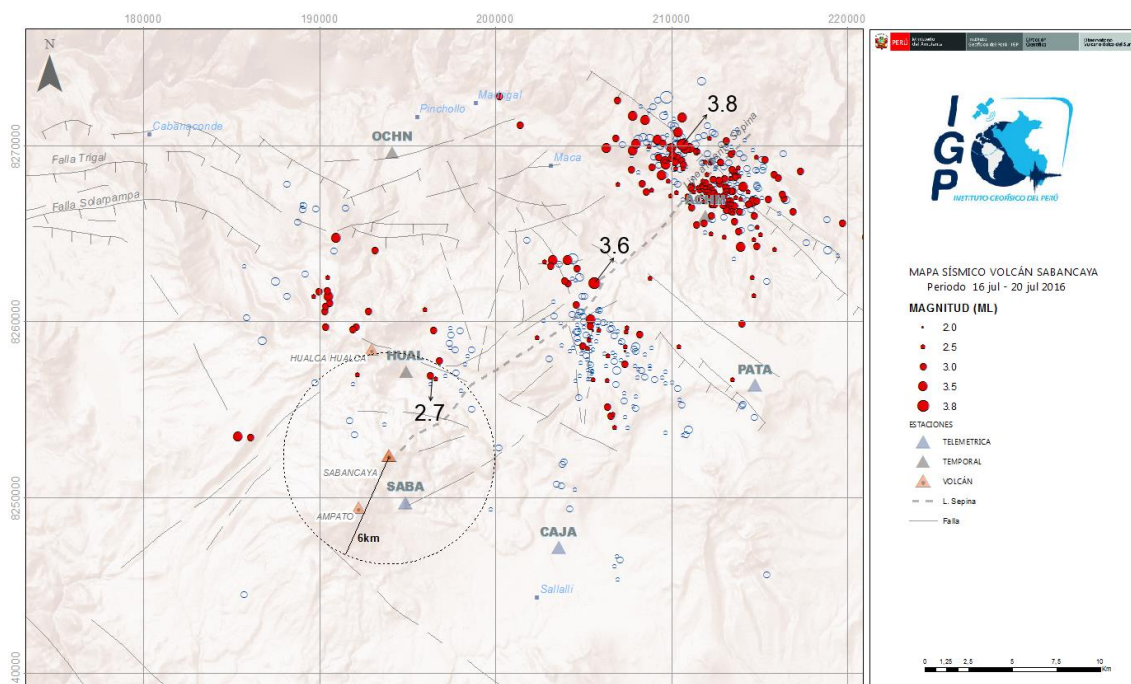


Figura 3.- Sismos de tipo fractura o VT registrados entre el 16 y 22 de agosto de 2016 (círculos rojos). Los círculos sin relleno representan los sismos registrados entre el 01 al 15 de agosto.



Volcán Sabancaya

2.-Actividad fumarólica

Frecuencia: En este periodo, las fumarolas al nivel del cráter han continuado siendo emitidas constantemente a través del cráter del Sabancaya donde, según los datos satelitales, la temperatura han mostrado un incremento desde la última semana de Julio 2016.

Coloración: Las fumarolas de vapor de agua (coloración blanquecina) continúan predominando. Esporádicamente se ha apreciado emisiones de coloración azulina (gases magmáticos).

Altura: Con relación a este parámetro, no se ha observado mayor cambio en el presente periodo. Las emisiones fumarólicas en el Sabancaya llegaron hasta un máximo de 1800 metros sobre la base del cráter, aproximadamente.



Figura 4.- Fotografía representativa de las emisiones fumarólicas del volcán Sabancaya en este periodo de análisis.

3.- Monitoreo Satelital

- **Anomalías de SO₂:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), no muestra valores importantes en la densidad de SO₂.

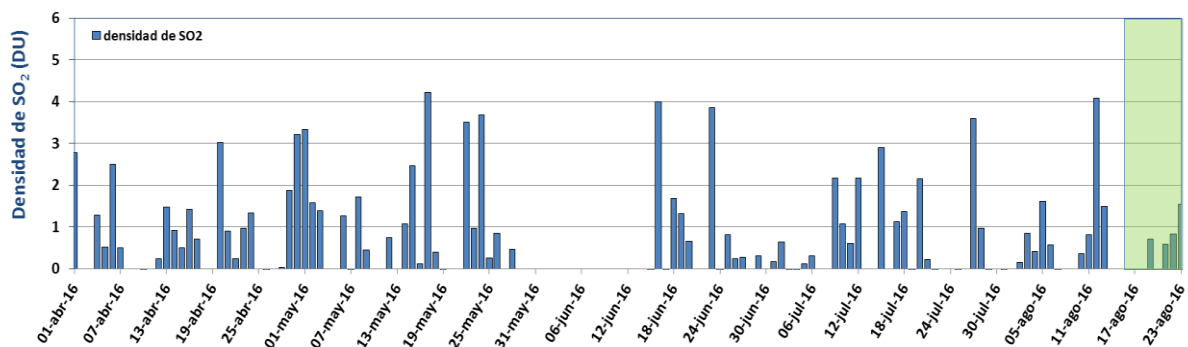


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Sabancaya, registrado por el sistema OMI. (DU= unidades Dobson).



Volcán Sabancaya

- **Anomalías térmicas:**

Se ha reconocido dos nuevos sitios por donde se emiten intensas fumarolas sobre los flancos noroeste y noreste del volcán Sabancaya. La “fumarola 1”, que abarca un área de 50x20m, está situada 5600 msnm a una distancia de 900m al NE del cráter. La “fumarola 2”, que tiene un área de 100x30m, está a 5700 msnm y a 750 m del cráter en dirección NO. La figura 6 B se muestra una imagen térmica infrarroja (ASTER, Servicio Geológico del Japón - SGJ) (https://gbank.gsj.jp/vsldb/image/Sabancaya/aster_p1.html) el 15/08/2016, donde se evidencian las dos fumarolas. La fumarola 1 comenzó a ser visible desde agosto 2014, mientras que la fumarola 2 viene siendo evidente a partir de mayo 2016. Estas dos fumarolas han mostrado en general un moderado incremento en su intensidad en las últimas semanas.

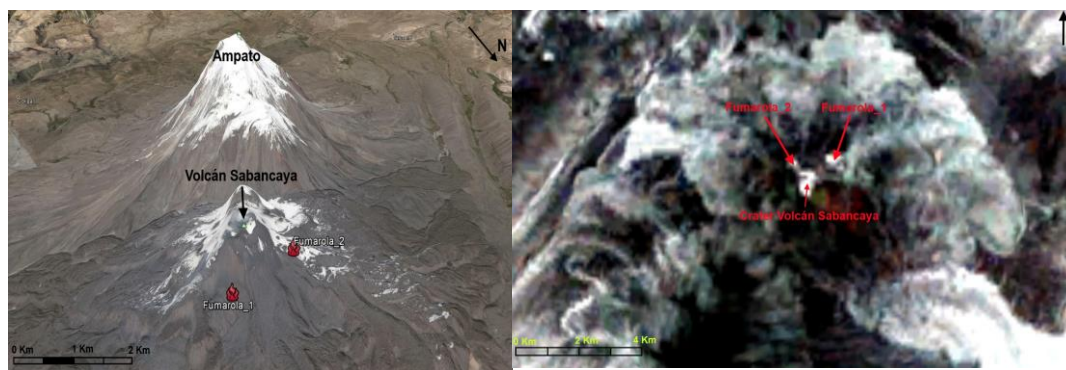


Figura 6.- A) Imagen 3D con la posición de 2 fuentes fumarólicas. **B)** Imagen Térmica infrarroja (ASTER-SGJ), donde se observa los dos puntos calientes (fumarola1 y fumarola2, señaladas por las flechas rojas).



Volcán Sabancaya

CONCLUSIONES

- En general la actividad del volcán Sabancaya para este periodo es baja. El registro de los eventos sismo-volcánicos muestra promedios bajos de eventos LPs (27 LPs/día) y Tremor (20 TRE/día). Asimismo, los eventos Volcano-Tectónicos Distales continúan registrándose en dirección NE del volcán, ubicándose a 14 km del mismo (zona de Maca).
- Continúa registrándose el foco sísmico a 25 km al NE del cráter del volcán, que corresponden a réplicas del sismo de 5.3 ML del 14/08/2016. Estos sismos no están relacionados al volcán sino que son originados por reactivación de la falla de Ichupampa.
- Los eventos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales), situados a menos de 6 km del cráter, han disminuido en el promedio (3 VTP/día) y magnitud. Se destaca 1 evento de 2.7 ML, registrado el 16 de agosto.
- Dos puntos calientes con emisión intensa de fumarolas han sido detectados por satélite, y están situadas sobre los flancos noreste y noroeste del volcán, a 5600 y 5700 msnm.
- Desde la última semana de julio se viene observando un incremento moderado de la temperatura a nivel del cráter.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

- White R. (2011).-"Monitoring volcanoes and forecasting eruptions". Volcano Observatory Best Practices Workshop: Eruption Forecasting, 11-15 September 2011, Erice, Italy.

