

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

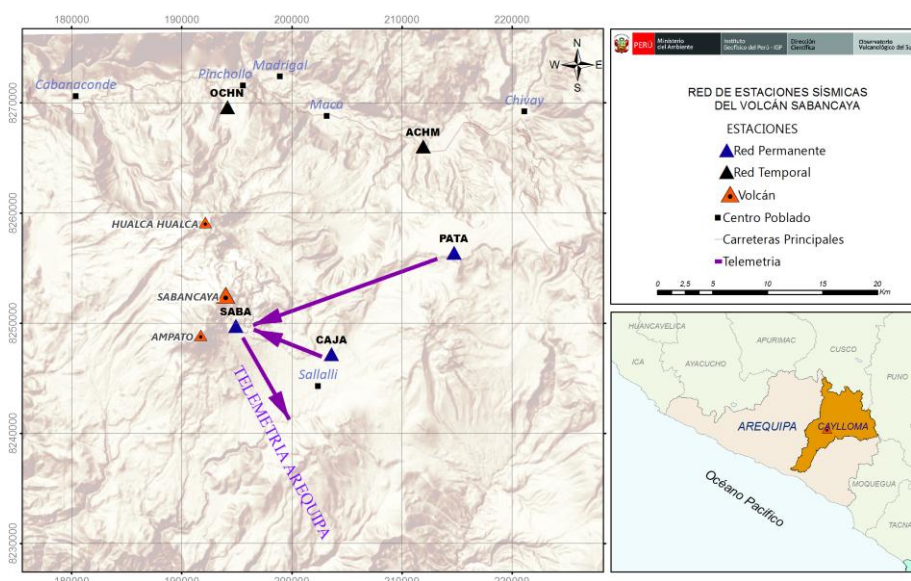
**Reporte N°22-2016**

**Actividad del volcán Sabancaya**

**Fecha: 01 de julio de 2016**

**Resumen actualizado de la principal actividad observada  
del 14 al 30 de junio**

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).**

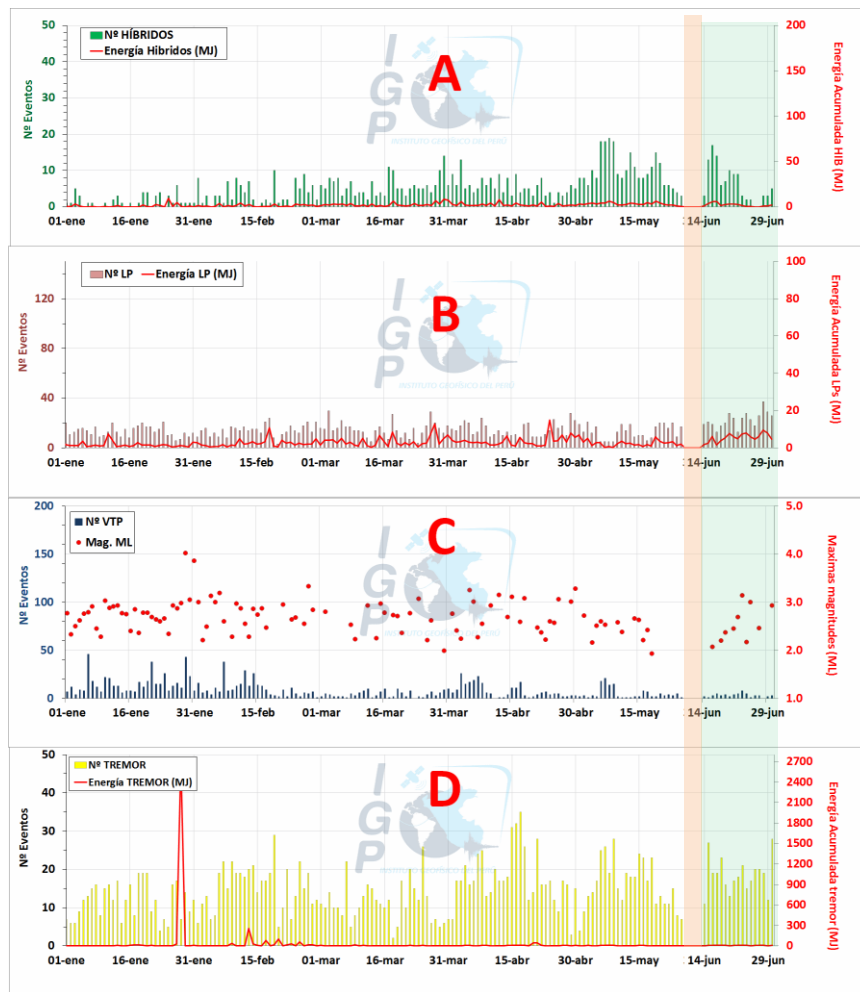
Adicionalmente, se ha instalado 03 estaciones temporales (triángulos negros) en la zona muy próxima al cráter. Además de estas estaciones, el IGP dispone de 12 estaciones sísmicas en tiempo real en la región.



## 1.-Actividad sísmica

- Los eventos HIB (asociados a movimientos de fluidos hidrotermales), se han mostrado disminuidos en su promedio, registrando un promedio de 09 HIB/día. La primera semana de este periodo muestra un incremento (14-22 de junio), posteriormente experimenta una disminución importante (23-30 de junio). Por otro lado, su energía se mantiene en niveles bajos. (Ver figura 2A).
- Los sismos de tipo LP (asociados a paso de fluidos volcánicos), muestran un ligero pero sostenido incremento a lo largo de todo este periodo. Se registró un promedio de 23 LP/día. Los valores calculados de energía LP se mantienen en niveles bajos. (Ver figura 2B).
- Los sismos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales, localizados a menos de 6 km del cráter), mantienen su tasa de ocurrencia muy baja. Durante este último periodo se han registrado un promedio de 3 VTp/día. La magnitud ha ido incrementándose a lo largo del periodo, alcanzando una magnitud máxima de 3.1 ML (Magnitud Local). (Ver figura 2C y 3).
- Los eventos tipo Tremor (TRE) durante este periodo, no han experimentado mayor variación en su promedio, registrándose una tasa de 19 TRE/día. Su energía se mantiene baja. (Ver figura 2C).



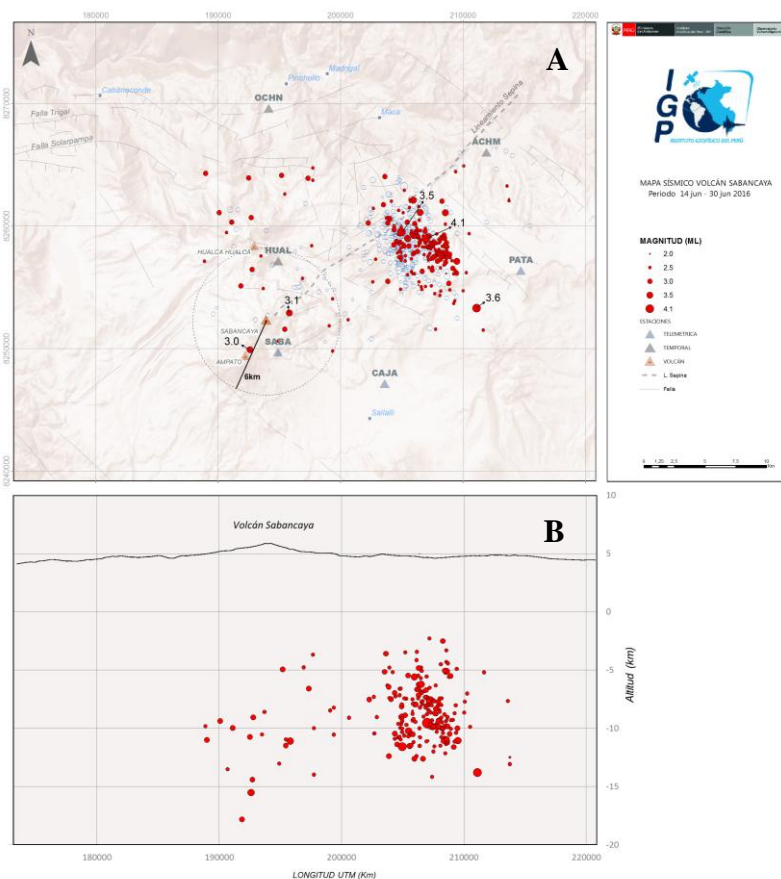
**Volcán Sabancaya**


**Figura 2.-** Estadística de la actividad sismo-volcánica registrada entre el 01 de enero al 20 de mayo 2016 y 14 de junio al 30 de junio 2016. (A) Eventos HIB, (B) Eventos LPs, (C) Eventos VTP y (D) Eventos Tremor. El área sombreada en naranja muestra un corte por mantenimiento de la red del Sabancaya, mientras que el área sombreada en verde corresponde al periodo del presente reporte (14-30 junio de 2016).



## Volcán Sabancaya

Con relación a los eventos Volcano-Tectónicos Distales (VTD), se han localizado y ploteado un total de 225 sismos, en su mayoría distribuidos a 9 km al SE del poblado de Maca (14 km al NE del cráter del volcán Sabancaya). Dicho foco sísmico mantiene su actividad en esta zona desde la segunda semana de febrero de 2016 (Figura 3). Asimismo, se resalta la ocurrencia de 03 eventos de 4.1 ML, 3.6 ML y 3.5 ML de magnitud y con profundidades entre 9 km y 11 km. Dichos eventos se registraron los días 17, 16 y 23 respectivamente. En el caso de eventos VTPs (eventos proximales, < 6 km del Sabancaya), estos se muestran reducidos en número para este periodo. Se destacan 2 eventos de magnitud 3.1 ML y 3.0 ML que fueron registrados el 23 y 25 de junio, respectivamente, con profundidades de 11 km a 16 km. (Ver figura 3 A y B).



**Figura 3.-** A) Sismos de tipo fractura o VT (círculos rojos) registrados entre el 14 y 30 de junio de 2016 (círculos rojos). Los círculos sin relleno representan los sismos registrados entre el 01 – 25 de mayo. B) Perfil sísmico del mismo periodo.





## Volcán Sabancaya

## 2.-Actividad fumarólica

Frecuencia: En esta etapa de análisis (14-30 de junio), se ha continuado observando emisiones constantes de vapor de agua siendo expulsadas a través del cráter del Sabancaya. Estas se presentaron con densidades entre baja y media.

Coloración: En este periodo, las emisiones fumarólicas del Sabancaya fueron principalmente de coloración blanquecina (vapor de agua).

Altura: Con relación a este parámetro, se ha apreciado jornadas en las cuales las fumarolas del Sabancaya alcanzaron los 1000 metros sobre la base del cráter, aproximadamente. Se ha distinguido, también, días en que estas emisiones fueron leves y que la altura de las mismas fue inferior a los 500 metros.



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



## Volcán Sabancaya

### 3.- Monitoreo Satelital

- **Anomalías de SO<sub>2</sub>:** El sistema satelital “EOS Aura” GSDM-NASA (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), no muestra valores importantes en la densidad de SO<sub>2</sub>.

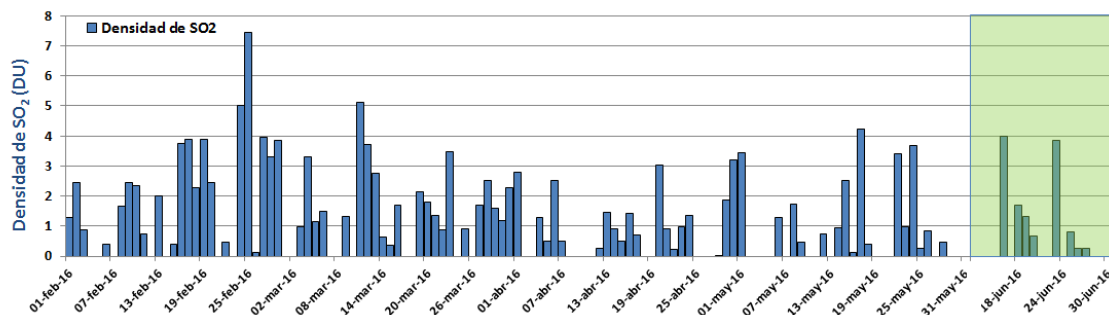


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO<sub>2</sub> para el volcán Sabancaya, registrado por el sistema OMI. (DU= unidades Dobson).

- **Anomalías térmicas:** El sistema MIROVA ([www.mirovaweb.it](http://www.mirovaweb.it)) no ha detectado anomalías térmicas en este periodo sobre el volcán Sabancaya.

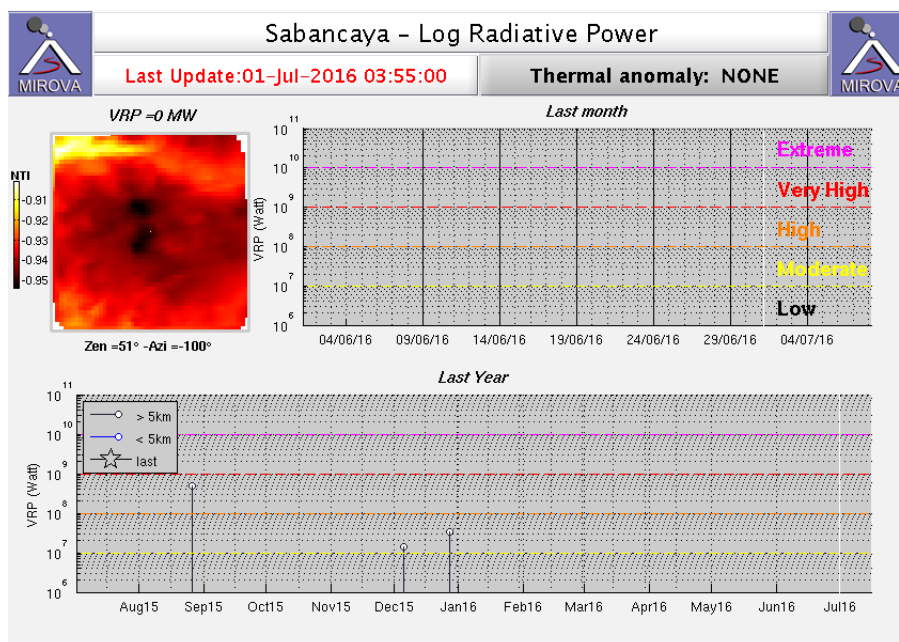


Figura 6.- Monitoreo térmico MIROVA: No ha detectado ninguna anomalía para este periodo.



## Volcán Sabancaya

## CONCLUSIONES

- En general, la actividad del volcán Sabancaya es baja. El registro de los eventos sismo-volcánicos muestra promedios bajos con relación a eventos HIB (06 HIB/día), LPs (23 LPs/día) y Tremor (19 TRE/día). Asimismo, los eventos Volcano-Tectónicos Distales continúan presentándose a 14 km al NE del cráter.
- Los eventos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales), situados a menos de 6 km del cráter, se presentaron disminuidos en número; no obstante, mostraron un ligero incremento en magnitud (3.1 ML), evento que fue registrado el 23 de junio.
- Las fumarolas expulsadas por el volcán Sabancaya fueron principalmente de vapor de agua. La altura máxima de estas emisiones fue de 1000 metros sobre el cráter, aproximadamente.
- El sistema MIROVA no ha detectado anomalías térmicas en este periodo.

## PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

- Se prevé que la actividad VTP continúe presentándose de manera reducida en número, mientras que los VTD seguirán presentándose a 14 km al NE del cráter, como viene experimentándose desde febrero.
- La probabilidad de ocurrencia de explosiones en los próximos días es muy baja.
- Se recomienda evitar acercarse a la cima del volcán.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

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

