

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

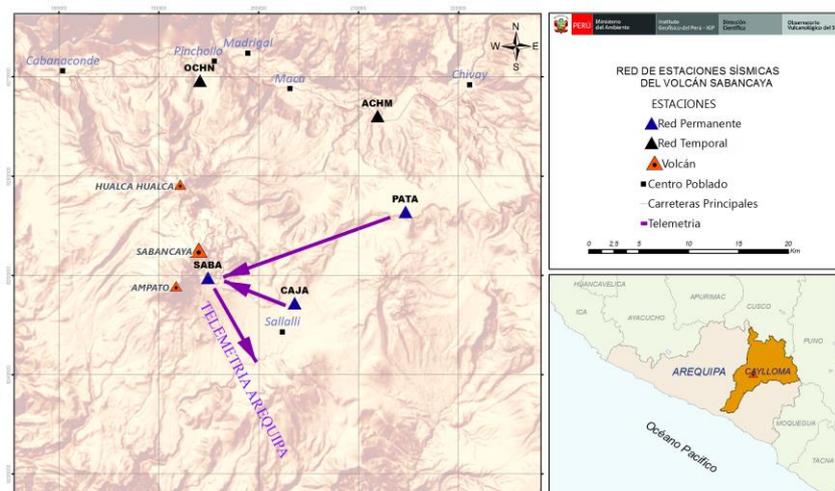
## Reporte N°20-2016

### Actividad del volcán Sabancaya

Fecha: 17 de mayo de 2016

### Resumen actualizado de la principal actividad observada del 10 al 16 de mayo

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.



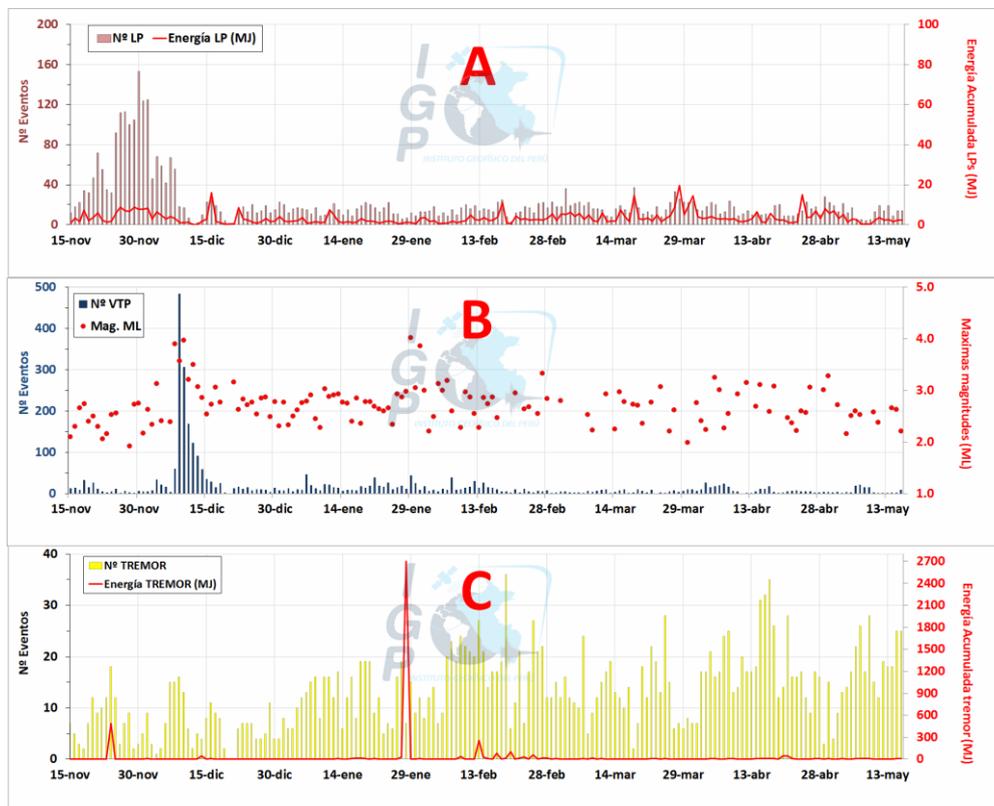
**Figura 1.-** Red de estaciones sísmicas-telemétricas del volcán Sabancaya (triángulos azules). Adicionalmente, se ha instalado 03 estaciones temporales (triángulos negros) en la zona muy próxima al cráter. Además de estas estaciones, el IGP dispone de 12 estaciones sísmicas en tiempo real en la región.



Volcán Sabancaya

## 1.-Actividad sísmica

- Los sismos de tipo LP (asociados a paso de fluidos volcánicos), han experimentado un ligero incremento con relación al periodo anterior. Durante esta semana se observaron 15 LP/día (Reporte N°19-2016 se registró 10 LP/día). Así también, los valores calculados de energía LP se mantienen en niveles bajos. (ver figura 2A).
- Los sismos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales, localizados a menos de 6 km del cráter), han experimentado una disminución en su tasa de ocurrencia. El promedio en la tasa de registro pasó de 11 VTPs/día a 2 VT/día; en cuanto a la energía VTP, esta presenta niveles bajos. La magnitud de los eventos VTPs calculada para este periodo alcanza un máximo de 2.7 ML (Magnitud Local). (ver figura 2B y 3).
- Los eventos tipo Tremor (TRE) durante este periodo, muestran valores de actividad similares a los observados en la semana anterior, registrando 19 TRE/día en promedio (Reporte anterior se observó 20 TRE/día). (ver figura 2C).



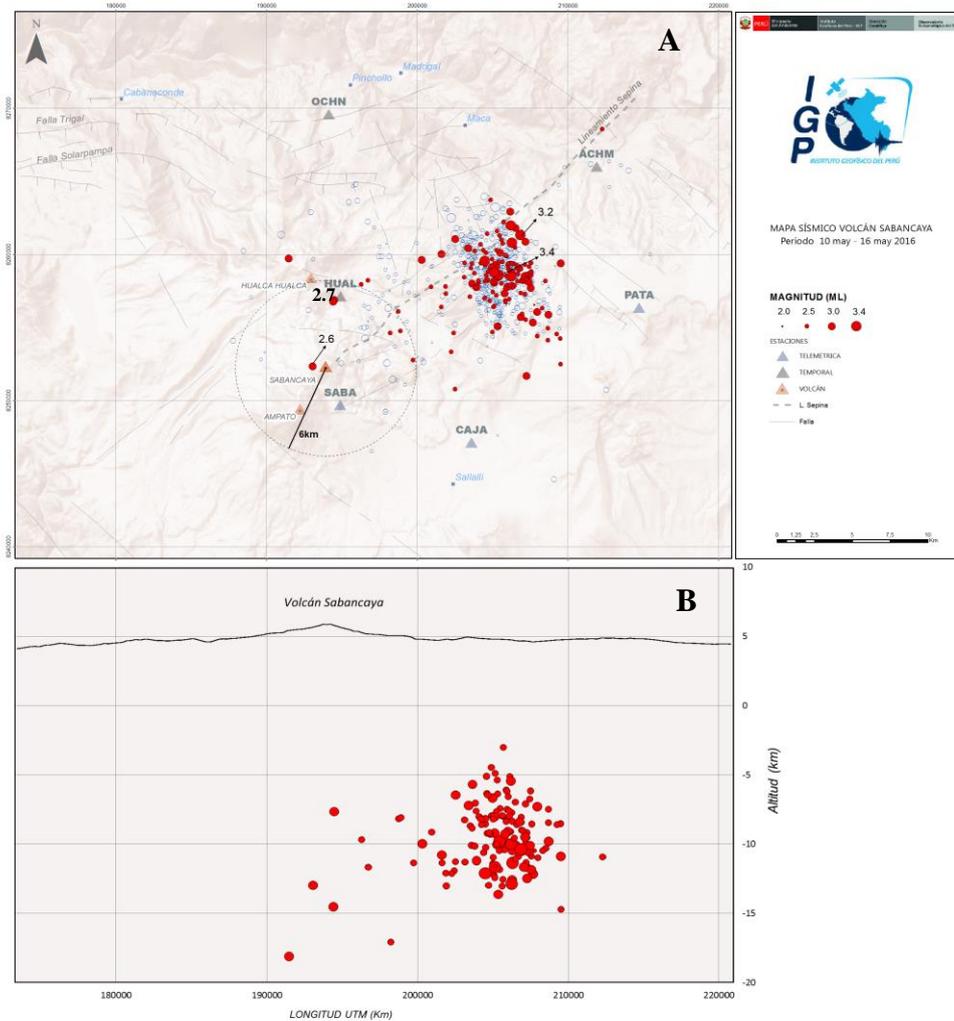
**Figura 2.-** Estadística de la actividad sismo-volcánica registrada entre el 15 de noviembre al 16 de mayo. (A) Eventos LPs, (B) Eventos VTP y (C) Eventos Tremor. El área sombreada en verde corresponde al periodo del presente reporte.



**Volcán Sabancaya**

Durante este periodo se han localizado un total de 147 sismos Volcano-tectónicos, localizados a 9 km al SE del poblado de Maca (14 km al NE del cráter del volcán Sabancaya). Es decir, el foco sísmico reportado la semana anterior mantiene su actividad en esta zona (Figura 3). Asimismo, se resalta la ocurrencia de dos eventos importantes de 3.4 ML y 3.2 ML a profundidades de 10 km y 11 km, respectivamente, entre los días 14-16 de mayo.

El número de eventos VTP (eventos proximales, < 6km del Sabancaya) localizados y ploteados, se muestra escaso para este periodo. Se destacan 2 eventos de magnitudes de 2.6 ML y 2.7 ML, que fueron registrados entre el 14 y 10 de mayo con profundidades entre 8 km y 13 km, respectivamente. Cabe resaltar que el evento de 2.6 ML ocurrió muy cercano al cráter, a tan solo 1 km. (ver figura 3 A y 3B).



**Figura 3.-** A) Sismos de tipo fractura o VT (círculos rojos) registrados entre el 03 al 09 de mayo de 2016 (círculos rojos). Los círculos sin relleno representan los sismos registrados entre el 09 abril-02 de mayo. B) Perfil sísmico del mismo periodo.



## 2.- Actividad fumarólica

Frecuencia: En esta semana (10-16 de mayo) se ha apreciado que las fumarolas en el volcán Sabancaya continúan siendo expulsadas de forma ininterrumpida. Dichas emisiones se presentaron con diferentes densidades a lo largo de este periodo, principalmente entre baja y media.

Coloración: No se ha observado mayor cambio en este apartado. Las fumarolas son predominantemente de coloración blanquecina (vapor de agua). Los gases azulinos también son distinguidos, pero siempre en menor volumen

Altura: Las fumarolas en este periodo mostraron alturas entre los 400 y 800 metros sobre la base del cráter, lo cual no indica mayor variación con lo observado en las últimas semanas.



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

## 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>.



Volcán Sabancaya

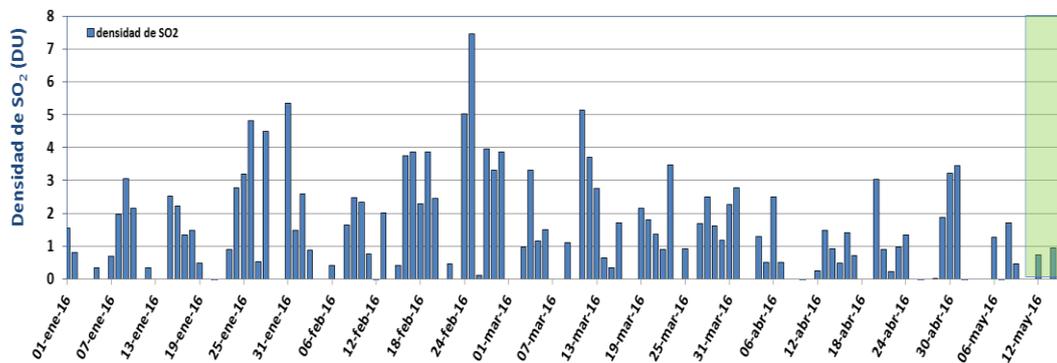


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO<sub>2</sub> para el volcán Sabancaya, registrado por el sistema OMI. (DU= unidades Dobson).

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

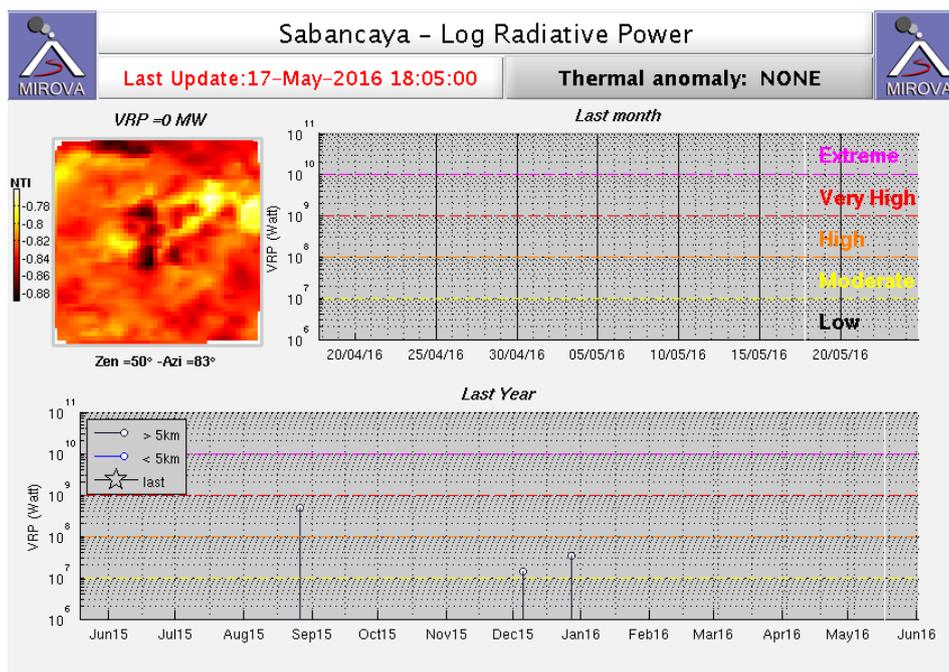


Figura 6.- Monitoreo térmico MIROVA: No ha detectado ninguna anomalía para este periodo.

## CONCLUSIONES

- En general, la actividad del volcán Sabancaya es baja. El registro de los eventos sismo-volcánicos muestra promedios relacionados a LPs (15 LPs/día) y Tremor (19 TRE/día). Los eventos Volcano-Tectónicos mostraron mayor actividad sobre el foco sísmico localizado a 9 km al SE del poblado de Maca; en cambio, sismos VT proximales al Sabancaya se registraron escasamente.
- Los eventos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales), situados a menos de 6 km del cráter, han disminuido en su promedio, registrándose 2 VTPs/día. Se destaca dos eventos de 2.6 ML y 2.7 ML registrados entre 14 y 10 de mayo, respectivamente.
- Los gases magmáticos expulsados por el Sabancaya fueron esporádicos, mientras que la emisión de vapor de agua continúa siendo constante y predominante. La altura durante este periodo no ha variado en comparación al reporte anterior, variando entre los 400 metros y 800 metros sobre el cráter, aproximadamente.
- El monitoreo satelital de la densidad de SO<sub>2</sub> y de anomalías térmicas MIROVA no ha detectado anomalías importantes en este periodo

## PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

- Se prevé que la actividad VTP continúe presentándose de manera reducida, tanto en número como en magnitud, mientras que los VTD continúen presentándose a 9 km al SE de pueblo de Maca (14km al NE del cráter).
- La probabilidad de la 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.

