

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

Reporte N°21-2016

Actividad del volcán Sabancaya

Fecha: 24 de mayo de 2016

Resumen actualizado de la principal actividad observada del 17 al 23 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.

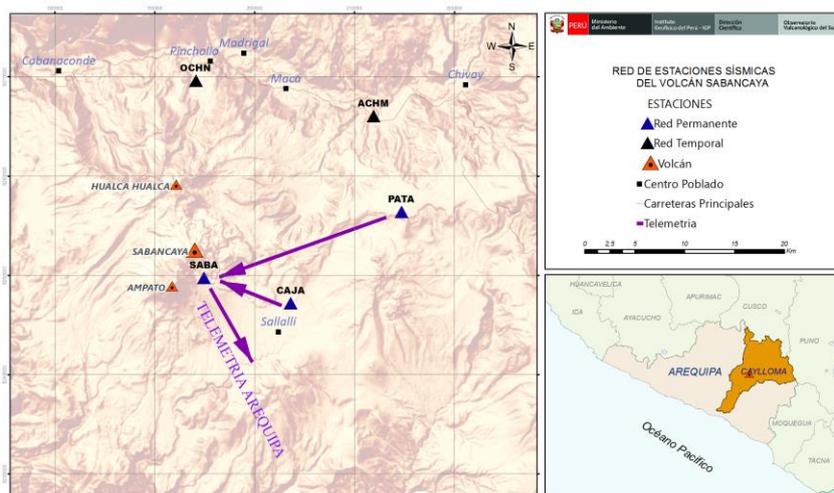


Figura 1.- Red de estaciones sísmicas-telemétricas del volcán Sabancaya (triángulos azules). Adicionalmente, se ha instalado 03 estaciones temporales (triángulos negros) en la zona muy próxima al cráter. Además de estas estaciones, el IGP dispone de 12 estaciones sísmicas en tiempo real en la región.



1.-Actividad sísmica

- Los sismos de tipo LP (asociados a paso de fluidos volcánicos), muestran una ligera disminución con relación al periodo anterior. Durante esta semana se observaron 8 LP/día (Reporte N°20-2016 se registró 15 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), mantienen su tasa de ocurrencia en niveles bajos. En promedio se registraron 3 VTP/día (anterior Reporte N°20-2016 se registró 2 VTP/día); en cuanto a la energía, esta presenta niveles bajos. La magnitud máxima observada en este periodo fue de 2.4 ML (Magnitud Local). (ver figura 2B y 3).
- Los eventos tipo Tremor (TRE) durante este periodo, mostraron valores ligeramente disminuidos en su tasa promedio en comparación al reporte anterior, registrándose 11 TRE/día en promedio (Reporte anterior se observó 19 TRE/día). (ver figura 2C).

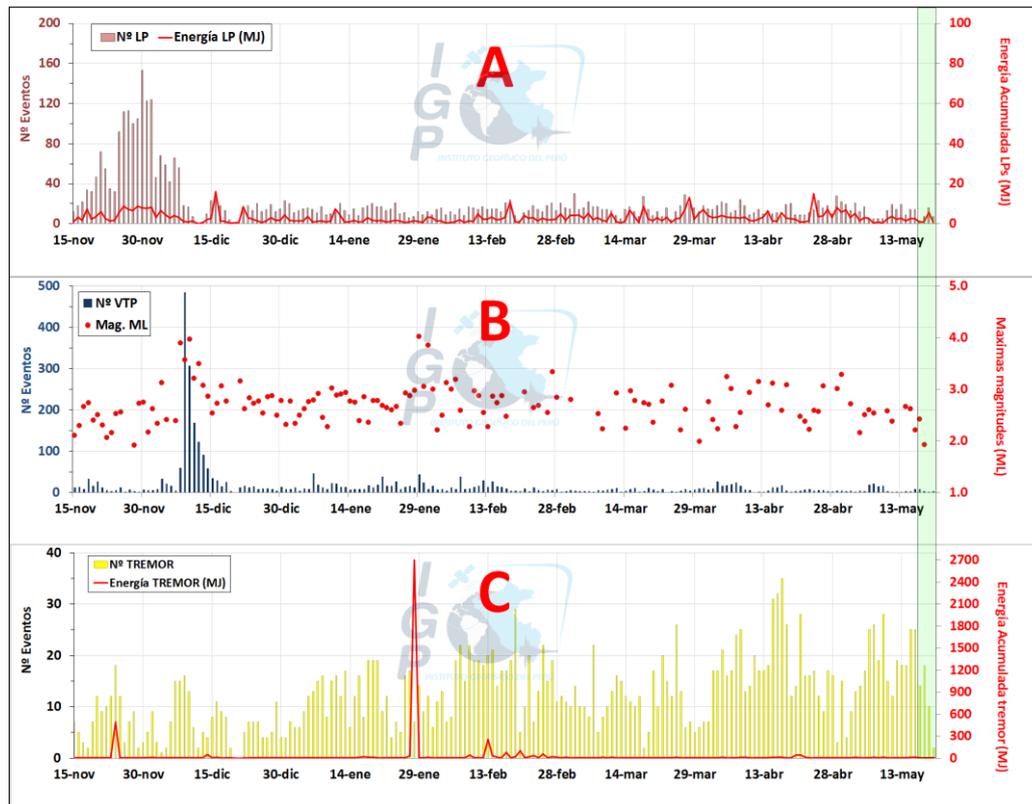


Figura 2.- Estadística de la actividad sismo-volcánica registrada entre el 15 de noviembre al 20 de mayo.
 (A) Eventos LPs, (B) Eventos VTP y (C) Eventos Tremor. El área sombreada en verde corresponde al periodo del presente reporte.



Volcán Sabancaya

Respecto a eventos Volcano-Tectónicos Distantes (VTD), se han localizado un total de 48 sismos, en su mayoría distribuidos 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 de 3.0 ML y 3.2 ML a 10 km y 12 km de profundidad los días 19 y 20 de mayo, respectivamente. En el caso de eventos VTPs (eventos proximales, < 6 km del Sabancaya), se muestran escasos para este periodo. Se destacan 2 eventos de magnitudes de 2.4 ML y 2.0 ML que fueron registrados el 17 y 18 de mayo, con profundidades entre 13 km y 8 km, respectivamente. Cabe resaltar que el evento de 2.4 ML ocurrió muy cercano al cráter, a tan solo 1 km del cráter. (ver figura 3 A y B)

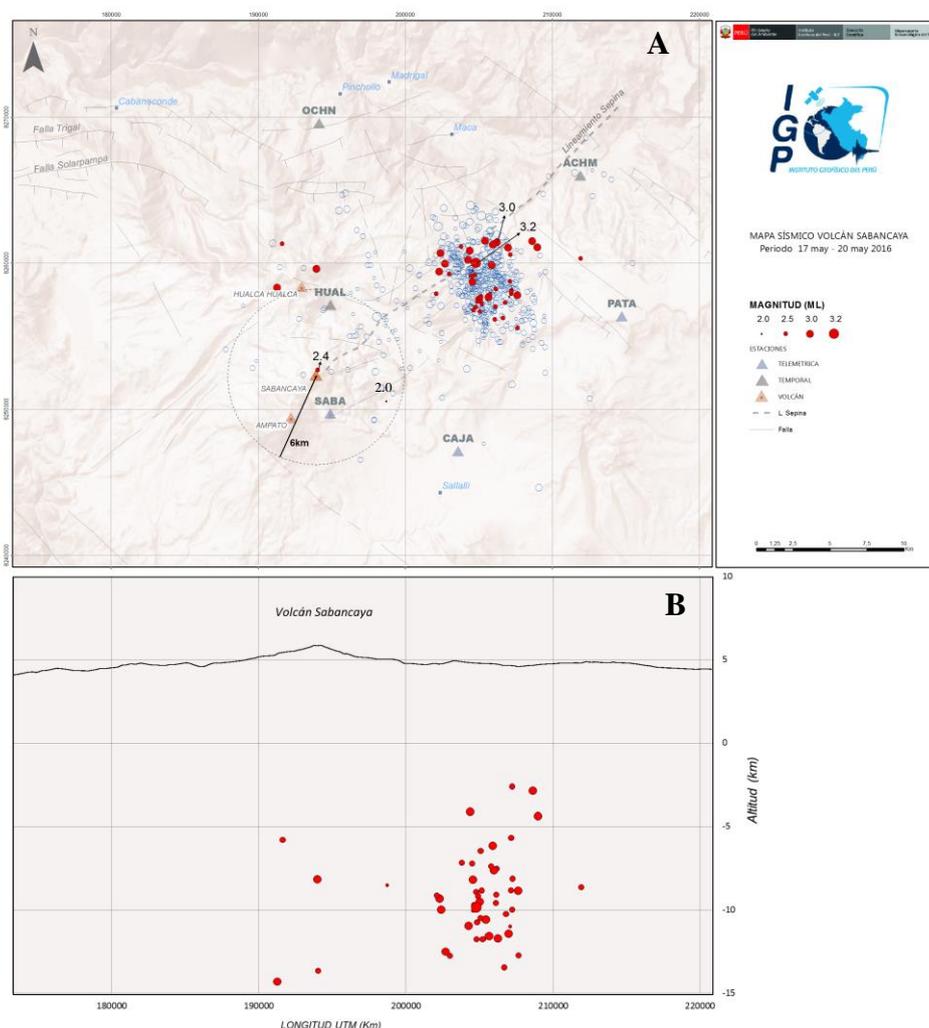


Figura 3.- A) Sismos de tipo fractura o VT (círculos rojos) registrados entre el 17 y 20 de mayo de 2016 (círculos rojos). Los círculos sin relleno representan los sismos registrados entre el 20 abril – 16 mayo. B) Perfil sísmico del mismo periodo.



2.-Actividad fumarólica

Frecuencia: En este periodo (17-23 de mayo), las emisiones fumarólicas del Sabancaya continuaron siendo constantes, presentándose con densidades bajas y medias.

Coloración: Como es característico, las emisiones fueron predominantemente de coloración blanquecina (vapor de agua). Fumarolas de coloración azulina (gases magmáticos) se observaron esporádicamente durante algunos momentos de este periodo.

Altura: Se ha distinguido fumarolas de mayor altura en comparación con lo apreciado en el anterior periodo. Estas emisiones variaron entre los 600 y 1400 metros sobre la base del cráter, aproximadamente. No obstante, es preciso indicar que estas emisiones fueron de densidad baja.



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



Volcán Sabancaya

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.

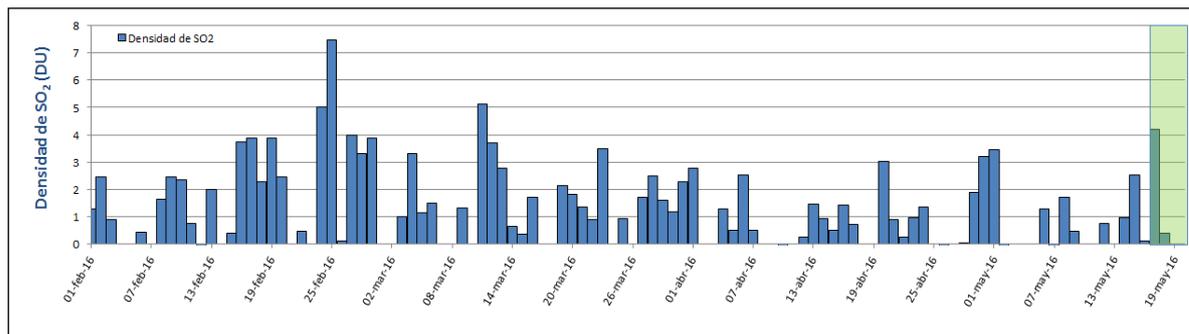


Figura 5.- Valores estimados de densidad del gas SO₂ para el volcán Sabancaya, registrado por el sistema OMI. (DU= unidades Dobson).

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

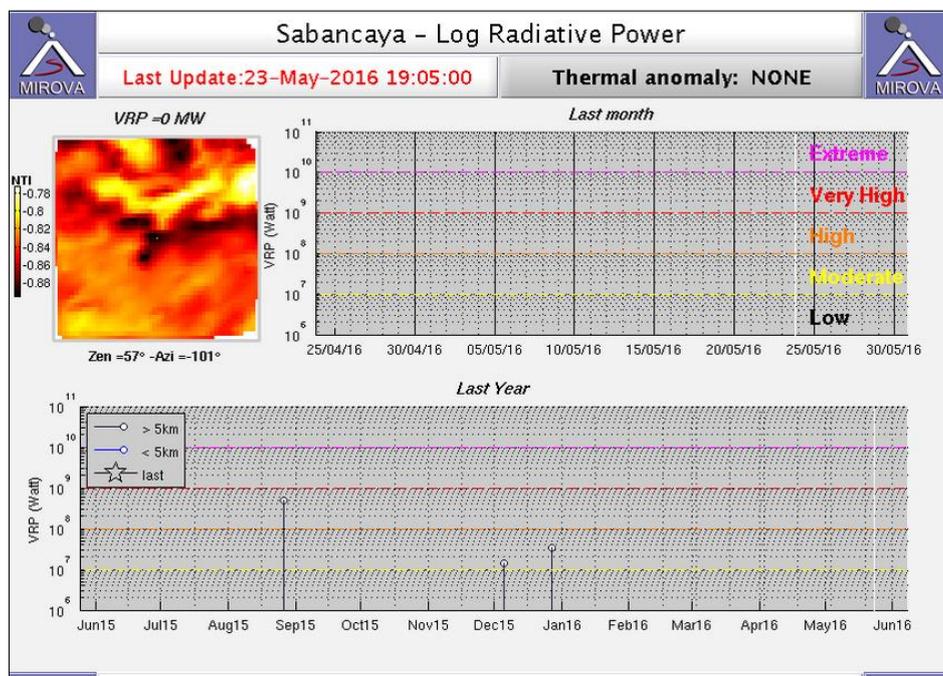


Figura 6.- Monitoreo térmico MIROVA: No ha detectado ninguna anomalía para este periodo.



CONCLUSIONES

- En general, la actividad del volcán Sabancaya es baja. El registro de los eventos sismo-volcánicos muestra promedios bajos con relación a eventos LPs (08 LPs/día) y Tremor (11 TRE/día). Asimismo, Los eventos Volcano-Tectónicos Distales continúan presentándose a 9 km al SE del poblado de Maca.
- Los eventos VTPs (Volcano-Tectónicos Proximales), situados a menos de 6 km del cráter, han disminuido en su promedio, registrándose 3 VTPs/día. Se destaca dos eventos de 2.4 ML y 2.0 ML, registrados el 17 y 18 de mayo, respectivamente.
- Los gases magmáticos expulsados por el volcán Sabancaya fueron esporádicos, mientras que la emisión de vapor de agua continúa siendo constante y predominante. La altura durante este periodo muestra un incremento ligero en comparación al reporte anterior, alcanzando alturas entre los 600 metros y 1400 metros sobre el cráter, aproximadamente.
- El monitoreo satelital de la densidad de SO₂ 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 (14 km al NE del cráter), como viene experimentándose desde hace ya dos meses.
- 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.

