

Workshop “Centenario del Observatorio de San Calixto, La Paz-Bolivia”

29Abril - 01Mayo 2013

OBSERVACIONES DE INTRANQUILIDAD EN EL VOLCÁN SABANCAYA INICIADA EL 22 DE FEBRERO DE 2013

O. Macedo (1), D. Ramos (2), R. Centeno (1), J. Ticona (3), P. Masias (2), R. Machacca (1), V. Aguilar(3), E. Taibe (2), Y. Antayhua(2), R. Paxi(2), R. Anccasi(1) y F. Apaza(2)

(1) Instituto Geofísico del Perú

(2) Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

(3) Instituto Geofísico de la UNSA

El 22 de Febrero 2013 en un lapso de solo 95 minutos han ocurrido 3 sismos de magnitudes 4.6, 5.2 y 5.0 ML en inmediaciones del volcán Sabancaya (15.78° S, 71.85° W, 5976 m, Fig 1), en el sur del Perú, causando destrucción de 18 viviendas en Maca, poblado situado en el valle del Colca, a 20 km al NE del cráter.



Figura 1: Mapa de ubicación del volcán Sabancaya

Inmediatamente el Instituto Geofísico del Perú (IGP) , el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) y el Instituto Geofísico de la Universidad Nacional de San Agustín (IG-UNSA) instalan redes sísmicas, geodésicas y efectúan observaciones visuales y geoquímicas en las proximidades del aparato volcánico.

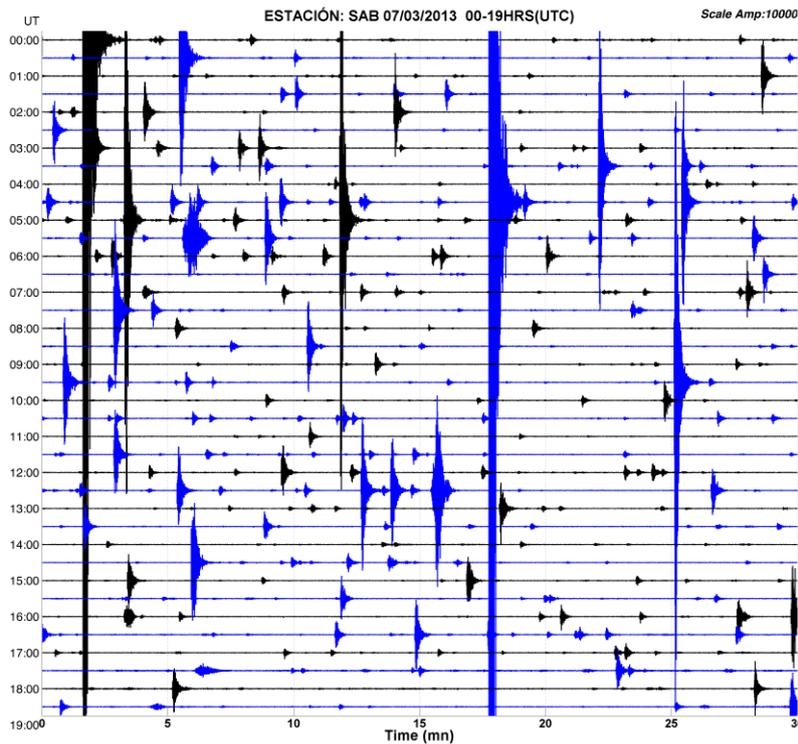


Figura 2: Registro sísmico típico de la estación CAJ, a 11 km al SE del volcan Sabancaya.

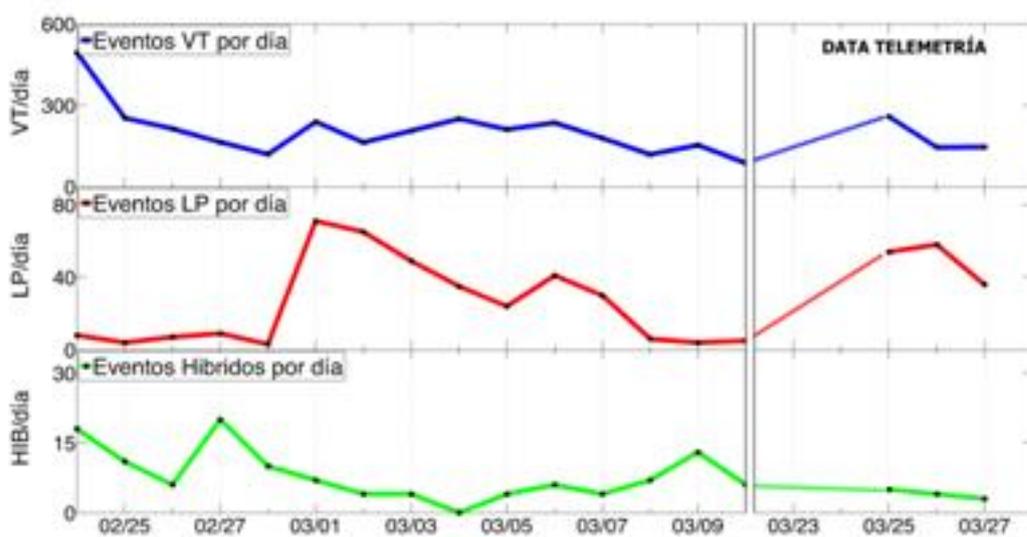


Figura 3: Gráfico estadístico de la sismicidad en la zona del volcán Sabancaya

En las primeras horas de monitoreo se registran más de 500 sismos por día (Figs 2 y 3), siendo la gran mayoría localizados fuera del edificio volcánico. La red sísmica de 5 estaciones de banda ancha Guralp CMG-6TD y de periodo corto SARA, localizan los eventos entre 6 y 12 km, en dos grupos, uno al NE y otro al SE del cráter (Fig 4), constituyendo un comportamiento tectónico bastante común observado en numerosos volcanes que se reactivan (White and McCausland, 2013).

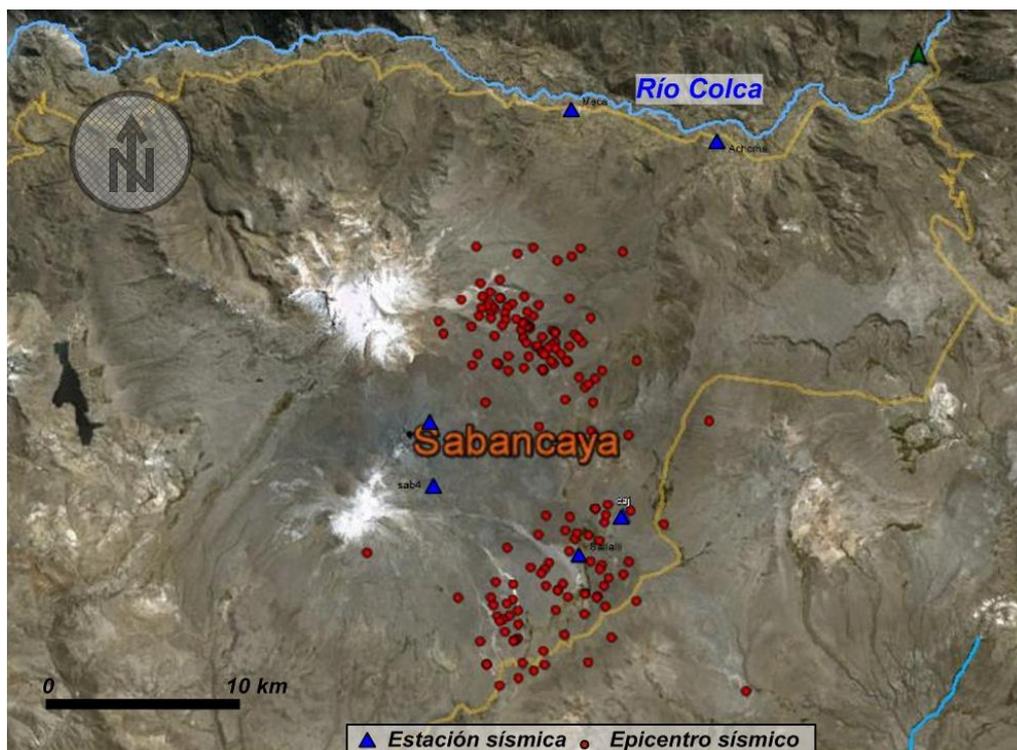


Figura 4: Mapa de la sismicidad observada entre el 23/02/2013 y el 17/03/2013. Los triángulos azules corresponden a la posición de las estaciones sísmicas

Se observa igualmente actividad fumarólica intensa todos los días, con alturas de pluma próximas a los 600m por lo general (Fig 6a). Estas emisiones corresponden a gases blanquecinos y grises. Se efectúan mediciones del flujo de gas SO₂, mediante un mini-DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy, compuesto por un mini-espectrómetro ultravioleta USB2000, una fibra óptica, un telescopio y un gps, conectados a un computador.), mostrando tasas que llegan hasta los 79 ton/día, mientras que las mediciones de temperatura y los análisis de aguas en las fuentes termales de las inmediaciones no muestran variaciones importantes.

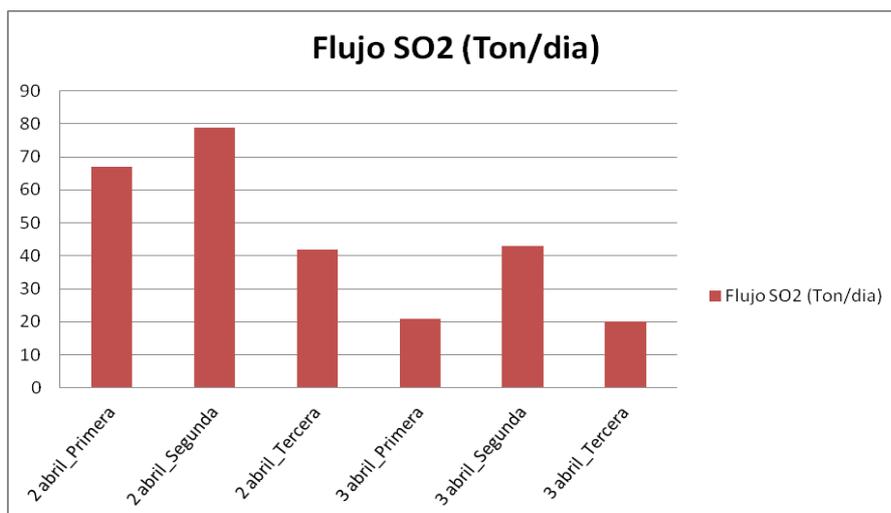


Figura 5: Valores de flujo de SO₂ medidos con espectrómetro mini-DOAS, los días 02 y 03 de Abril 2013

Sin embargo, se ha observado que hay días en que emiten densas fumarolas de color azulino, indicando un posible incremento de gases magmáticos (Fig 5b), Desafortunadamente, no se efectuaron mediciones con mini-DOAS en esos días.

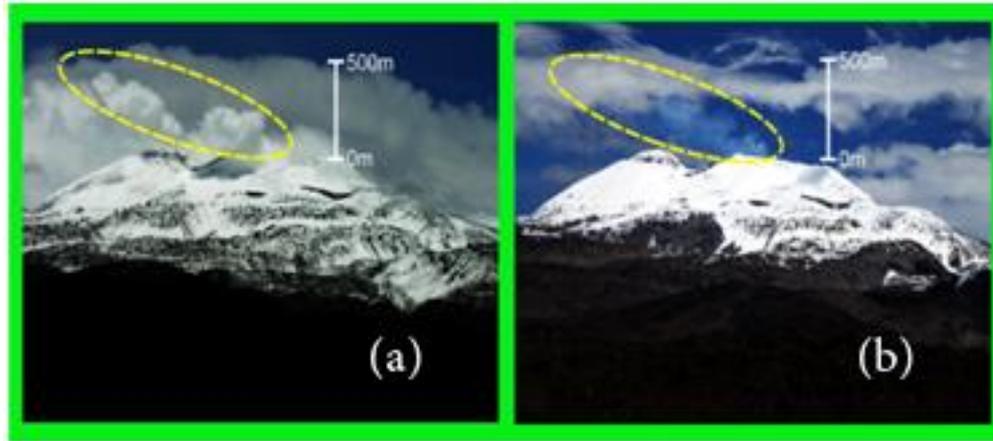


Figura 6: Fotos de la actividad fumarólica. En (a) se observa fumarolas blanquecinas y grises, que ocurren con mayor frecuencia, mientras que en (b) se observa emisiones azulinas, las cuales comenzaron a observarse el 14 de marzo, y que desde entonces han sido observados en diversas oportunidades..

La última erupción del volcán Sabancaya se remonta al periodo 1986-1998, con una magnitud $IEV=2$, emisión de cenizas hasta 5 km de altura y dispersión preferente hacia el Este en unos 20 km de distancia, y ocurrencia de lahares que hicieron peligrar el más importante sistema de irrigación del país. Para esta nueva ocasión de probable próxima erupción, los equipos de monitoreo y vigilancia volcanológicos realizan intensos trabajos de observación y recopilación de información en el terreno, y transmiten los resultados y recomendaciones al Sistema de Defensa Civil de la Región de Arequipa, colaborando decididamente a la gestión de la eventual crisis.