



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

BOLETIN ESPECIAL DEL VOLCÁN GUAGUA PICHINCHA
No. 01
Viernes, 20 de febrero de 2009

RESUMEN

Las estaciones sísmicas Instituto Geofísico han registrado desde hace unos días atrás un ligero incremento de la actividad interna del volcán Guagua Pichincha. En los últimos días se han registrado 4 explosiones freáticas de tamaño moderado. Estas explosiones ocurren debido a un aumento de la presión interna de vapor, posiblemente relacionadas con el incremento de las precipitaciones observado en la zona de volcán. Por esta razón el Instituto Geofísico recomienda que no se permita descender al interior de la caldera ya que las explosiones freáticas podrían repetirse y las personas podrían recibir el impacto de rocas, otros materiales y/o ondas expansivas que son generados por estos eventos. Estas explosiones freáticas ocurren generalmente en épocas de mucha pluviosidad, por lo que estas explosiones no necesariamente son indicativas de un aumento sustancial de la actividad del volcán Guagua Pichincha.

El Instituto Geofísico en su afán de precautelar la seguridad de las personas mantiene una vigilancia permanente del estado de este y otros volcanes del país e informará oportunamente de cualquier cambio que estos puedan presentar.

ACTIVIDAD SÍSMICA

La actividad del volcán muestra un ligero incremento en su actividad sísmica con respecto a los meses anteriores. Se han registrado 40 sismos volcano-tectónicos (VT), los cuales están relacionados con el fracturamiento de rocas al interior del edificio entre el 14 y el 18 de Febrero. Estos sismos son de pequeña magnitud, por lo que no han sido percibidos por la población. Cabe señalar que durante el 2007, se tuvo un promedio de 4.2 sismos VT por día. También en este lapso de tiempo se registraron 6 eventos de largo periodo (LP) por día cuando el promedio en el 2008 fue de 0.3. Los eventos LP están relacionados con resonancias de grietas llenas de fluidos en el interior del volcán. Además es importante mencionar la presencia de explosiones de magnitud moderada, relacionadas con la actividad freática. El día 16 de febrero el guardián del refugio del volcán percibió un incremento en el olor a azufre en la parte alta del cráter.

La Tabla 1 resume la actividad sísmica de la última semana, comparada con la anterior y años anteriores.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
 Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
 Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

Fecha	Quito	VT	LP	HB	Caídas de rocas	Emisiones/ Explosiones	Total diario (VT+LP+HB)
09-Feb-2009	0	0	1	0	0	0	1
10-Feb-2009	0	0	2	0	0	0	2
11-Feb-2009	1	0	0	0	0	0	1
12-Feb-2009	0	1	0	0	0	0	1
13-Feb-2009	0	0	3	0	0	0	3
14-Feb-2009	1	5	2	0	0	0	8
15-Feb-2009	2	5	4	0	0	0	11
16-Feb-2009	2	16	13	1	2	3	38
17-Feb-2009	0	14	7	0	0	1	21
Promedio diario esta semana	0.7	4.6	3.6	0.1	0.2	0.6	9.5
Promedio diario semana anterior	3.7	2.1	1.1	0	0	0	3.7
Promedio diario 2009 a la fecha	0.3	2.0	1.0	0.3	0.1	0	3.4
Promedio diario 2008	0.16	4.17	0.26	0.51	0.31	0.04	4.99
Promedio diario 2007	0.1	3.5	0.2	0.1	0.2	0.0	3.8
Promedio diario 2006	0.4	2.2	0.2	0.2	0.5	0.0	2.6
Promedio diario 2005	0.9	0.9	0.1	0.0	0.3	0.0	1.1
Promedio diario 2004	0.8	0.6	0.5	0.0	0.5	0.1	1.1
Promedio diario 2003	0.6	0.7	0.4	0.0	0.3	0.0	1.1

Tabla 1. Estadísticas de la actividad sísmica

En la figura 1 se observa el carácter esporádico de las explosiones freáticas así como también una aparente correlación entre su ocurrencia con el incremento en las precipitaciones en el sector del volcán. De los registros que se tienen en la última semana se han acumulado aproximadamente 100 mm de lluvia, y se han producido 6 explosiones.

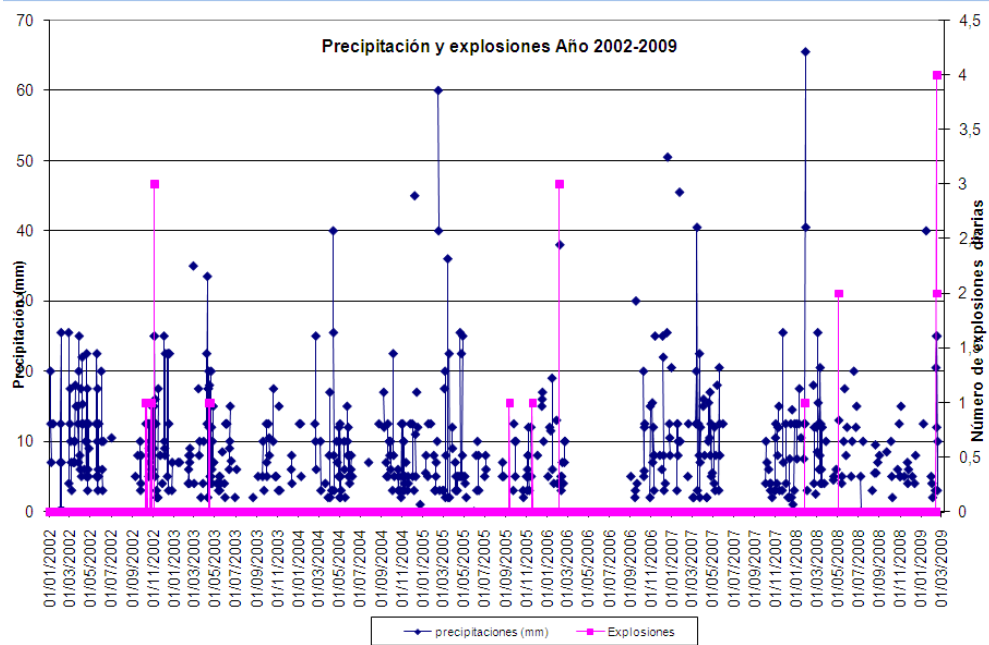


Figura 1. Relación de la actividad explosiva del volcán Guagua Pichincha y las precipitaciones en el sector del volcán (hasta el 19 de Febrero de 2009)

Los eventos sísmicos más destacados ocurrieron el día 16 a las 13h36 TL (figura 2) y el día 17 a las 17h00 TL (figura 3). Estos eventos tienen tamaño moderado y no fueron registrados por estaciones situadas fuera del volcán. Tampoco se tienen reportes de que alguno de estos sismos haya sido sentido por la población de la zona.

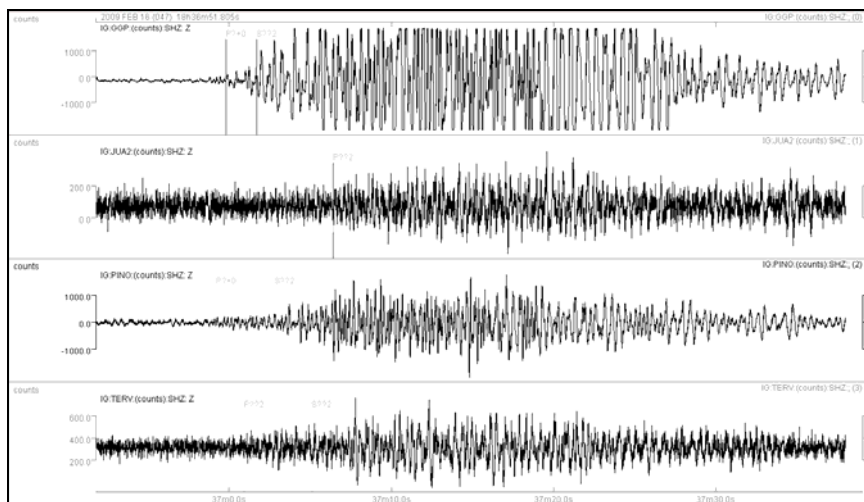


Figura 2. Señal sísmica en el volcán Guagua Pichincha registrada el día 16 de Febrero de 2009 a las 13h36 TL.

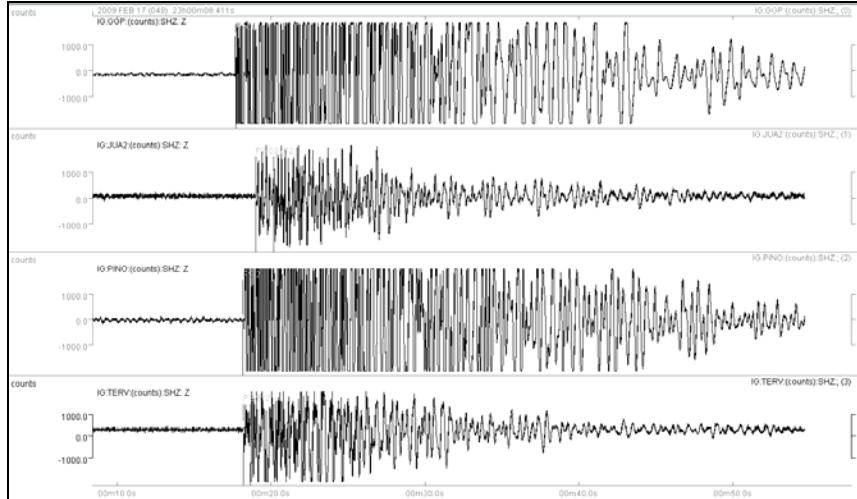


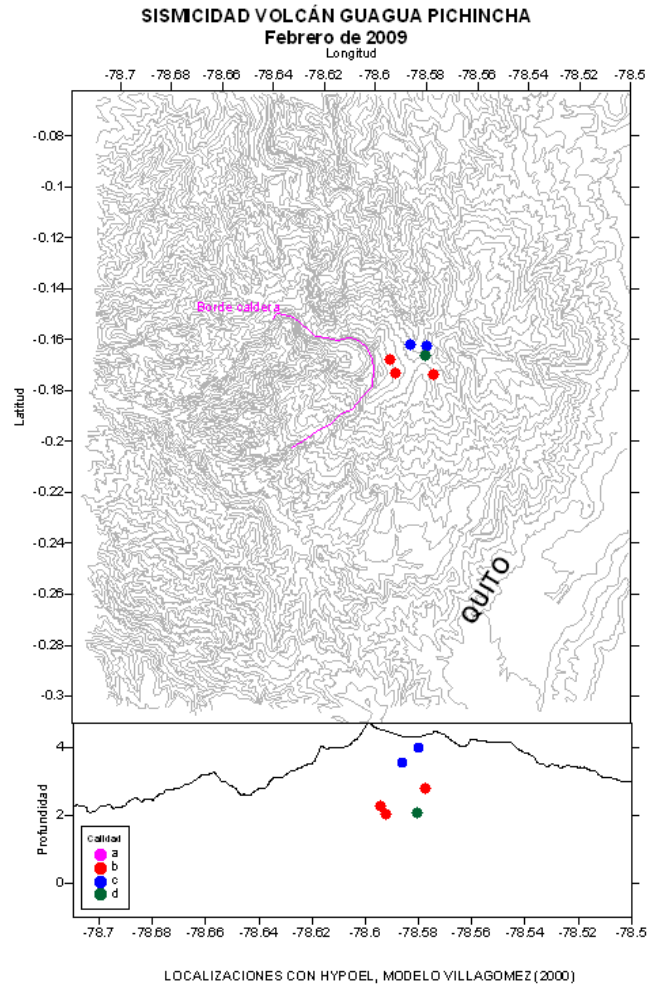
Figura 3. Señal sísmica en el volcán Guagua Pichincha registrada el día 17 de Febrero de 2009 a las 17h00 TL

La localización de los principales eventos registrados en el volcán durante los últimos días se realizó con el programa *Hypoellipse* y el modelo de velocidades de la corteza propuesto por Villagómez (2001). La ubicación de los hipocentros se muestra en la figura 4 donde se distingue la calidad de las localizaciones en función de los errores: desde calidad *a*: buena localización a calidad *d*: mala localización debido al número de observaciones.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec



INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
MT.

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
A la mejor labor en Mitigación de Desastres