

**INFORME No. 45**  
**INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**SEMANA DEL 10 AL 16 DE NOVIEMBRE DE 2008**

Se utiliza el tiempo estándar UTC, a menos que se indique lo contrario.

**SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD**

En esta semana, el volcán Tungurahua presentó muy bajos niveles de actividad, de manera similar a lo que se viene observando desde el 10 de agosto de este año. Se observa una actividad fumarólica muy leve, una ausencia de explosiones o emisiones de ceniza y una actividad sísmica con números pequeños de sismos LPs (entre 9 y 17) y con muy escasos eventos de fractura.

No se ha podido calcular medidas de SO<sub>2</sub>, debido a las malas condiciones climáticas y a la poca actividad superficial que mantiene el volcán al momento. Los valores de la deformación no presentan variaciones significativas.

Durante la primera parte de esta semana el clima ha sido favorable, la mayor parte del día se ha podido observar al volcán completamente despejado. A partir del 14 de noviembre el volcán solo se presenta despejado durante el amanecer. De cualquier manera se ha observado pequeñas fumarolas o en algunos casos no se ha observado ninguna.

En general se puede decir, que la actividad del volcán no ha variado, se mantiene en un nivel muy bajo, y tampoco los registros de sismicidad, deformación, y gases muestran una tendencia diferente que impliquen un cambio sustancial a corto o largo plazo.

La instrumentación en el observatorio ha funcionado sin presentar mayores novedades. Sin embargo debemos insistir que la estación de Banda Ancha de Pondoá aun sigue sin funcionar, por lo que se necesita realizar un mantenimiento de la misma.

**1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA**

**Martes 11 de noviembre de 2008 (día 316)**

**22h00** Volcán despejado. Se observan pequeñas fumarolas en la parte sur del cráter.

**Miércoles 12 de noviembre de 2008 (día 317)**

**01h00.** No se reportan novedades en la ronda de vigías.

**11h00** Volcán despejado. Se observan pequeñas fumarolas en la parte norte del cráter.  
A las 13h00 el volcán se nubla.

**14h00** Volcán completamente despejado. Ligeras fumarolas al interior del cráter.

**19h30.** Volcán despejado sin ninguna emisión.

**20h20** Volcán despejado. Se observan pequeñas fumarolas que salen desde la parte norte del cráter. Altura máxima 50 m.

**Jueves 13 de noviembre de 2008 (día 318)**

**00h35** Desde Runtún se reporta una lluvia ligera (nivel 0.2) que dura media hora.

**01h00** Desde Manzano se indica que llovió ligeramente a las 00h20 por 20 minutos. En Choglontus también se reportó una ligera llovizna en la tarde.

**11h00** Volcán completamente despejado.

**12h00** Volcán despejado. Hay una leve actividad fumarólica en el interior del cráter.



*Fig. 1. Vista del volcán con fumarolas muy pequeñas en el interior del cráter.*

**17h00** Volcán nublado.

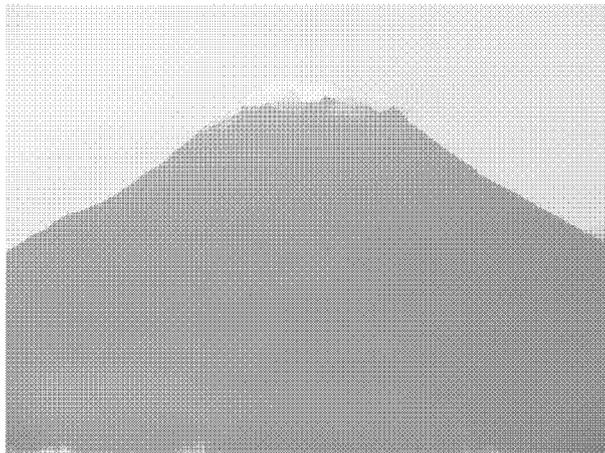
**21h42** Desde Manzano se indica que llovió ligeramente en el sector (nivel 0.6 a 0.1).  
En Cahuaquí hay lluvia desde hace media hora.

**Viernes 14 de noviembre de 2008 (día 319)**

**01h00** Todos los vigías indican que no hay novedades.

**12h00** Volcán despejado. Se observan pequeñas fumarolas, especialmente en el lado norte del cráter.

**13h00** Volcán nublado.



*Fig 2. Actividad fumarólica pequeña en el interior del cráter.*

**Sábado 15 de noviembre de 2008 (día 320)**

**01h00** Todos los vigías indican que no hay novedades.

**11h00** Volcán despejado. Se observan pequeñas fumarolas en el lado sur del cráter.  
Altura máxima 40 m.



*Fig 3. No se distinguen fumarolas en el volcán.*

**14h00** Nublado.

**17h00** Ocasionalmente se despeja la zona del cráter. Solo se observa vapor en su interior.

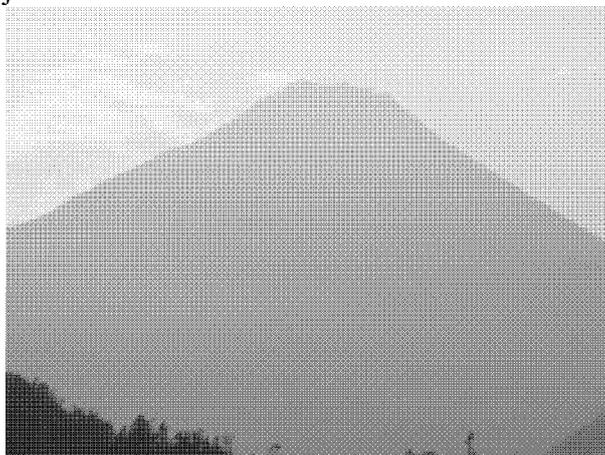
**22h21** Se registra un sismo VT.

**23h10** Lluvia ligera en el OVT por 20 minutos.

**Domingo 16 de noviembre de 2008 (día 321)**

**01h00** No se realizó la Ronda de Radios.

**11h00** Volcán despejado. No se observan fumarolas.



*Fig. 4 No se observan fumarolas en el cráter del volcán.*

**12h00** Aparecen pequeñas fumarolas en el lado sur del cráter.

**13h00** La cumbre del volcán esta nublada.

**16h00** Parcialmente despejado. Se observan pequeñas fumarolas en la lado sur del volcán. Hay mucho viento en la zona.

**19h00** Nublado.

**22h00** Ruido en estación Juive. Se llamo a DC Baños para pedir colaboración. Luego de media hora el ruido disminuyó.

**22h30** Desde Ventanas, Carlos Sánchez indica la posibilidad de lluvias ligeras en la parte alta del volcán.

**Lunes 17 de noviembre de 2008 (día 322)**

**01h00** Ronda de Radios:

Vigía de Choglontus reporta ligeras lloviznas desde la tarde hasta el momento.

Vigía de Manzano reporta garúas por 20 min a las 22h00.

Vigía de Canadá reporta garúas en la tarde.

**14h00** Vigía de Runtún reporta que desde las 11h15 se observan fumarolas mas activas, acompañadas de las otras existentes en la parte oriental.

**Martes 18 de noviembre de 2008 (día 323)****01h00** Ronda de Radios:

Todos los vigías reportan que no existe ninguna novedad.

**12h00** Volcán completamente nublado.

**14h00** Volcán completamente nublado.

**2.- LAHARES**

Durante la presente semana se produjeron diversas lluvias de poca importancia. No se generaron lahares.

**3.- ACTIVIDAD SÍSMICA**

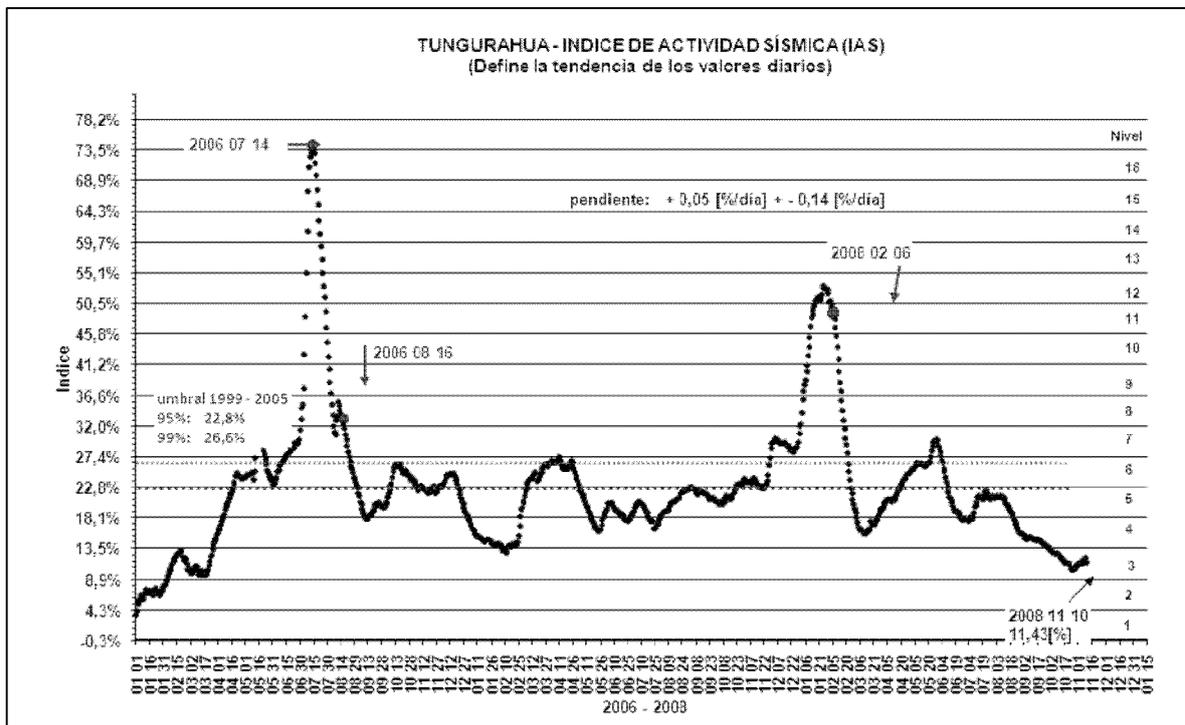
La actividad sísmica de la presente semana continúa en niveles bajos, caracterizada principalmente por eventos pequeños relacionados a movimiento de fluidos y unas pocas señales de emisión.

*Tabla 1. Resumen de la actividad sísmica según los datos reportados por IG*

Día	SISMICIDAD TOTAL (LP+HB+VT)	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
03-nov	10	0	9	0	1	0
04-nov	17	0	17	0	0	0
05-nov	13	0	13	0	0	0
06-nov	8	0	8	0	0	0
07-nov	18	0	18	0	0	0
08-nov	20	0	19	0	1	0
09-nov	7	0	7	0	0	0
Promedio diario esta semana	13,3	0	13,0	0	0,3	0
Promedio diario semana anterior	15	0,0	14,9	0,0	0,1	0,0
Promedio diario 2008 a la fecha	45,1	26,8	44,8	0,0	0,3	21,2
Promedio diario 2007	38,5	9,0	38,3	0,0	0,2	29,6
Promedio diario 2006	56,0	29,9	55,4	0,1	0,5	19,3

Con datos hasta el día 10 de Noviembre, 2008

\* Nivel del IAS:3



\* Tendencia del IAS: Estable (pendiente: + 0,05 +/- 0,14).

\* Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

\* Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

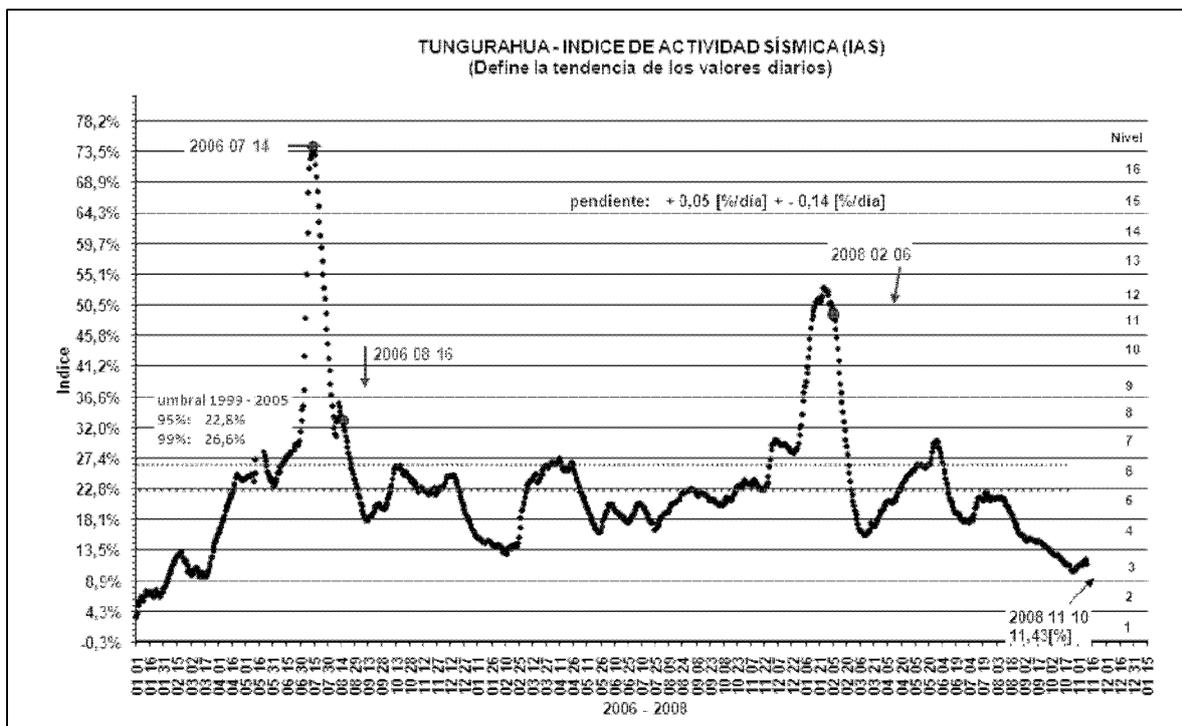
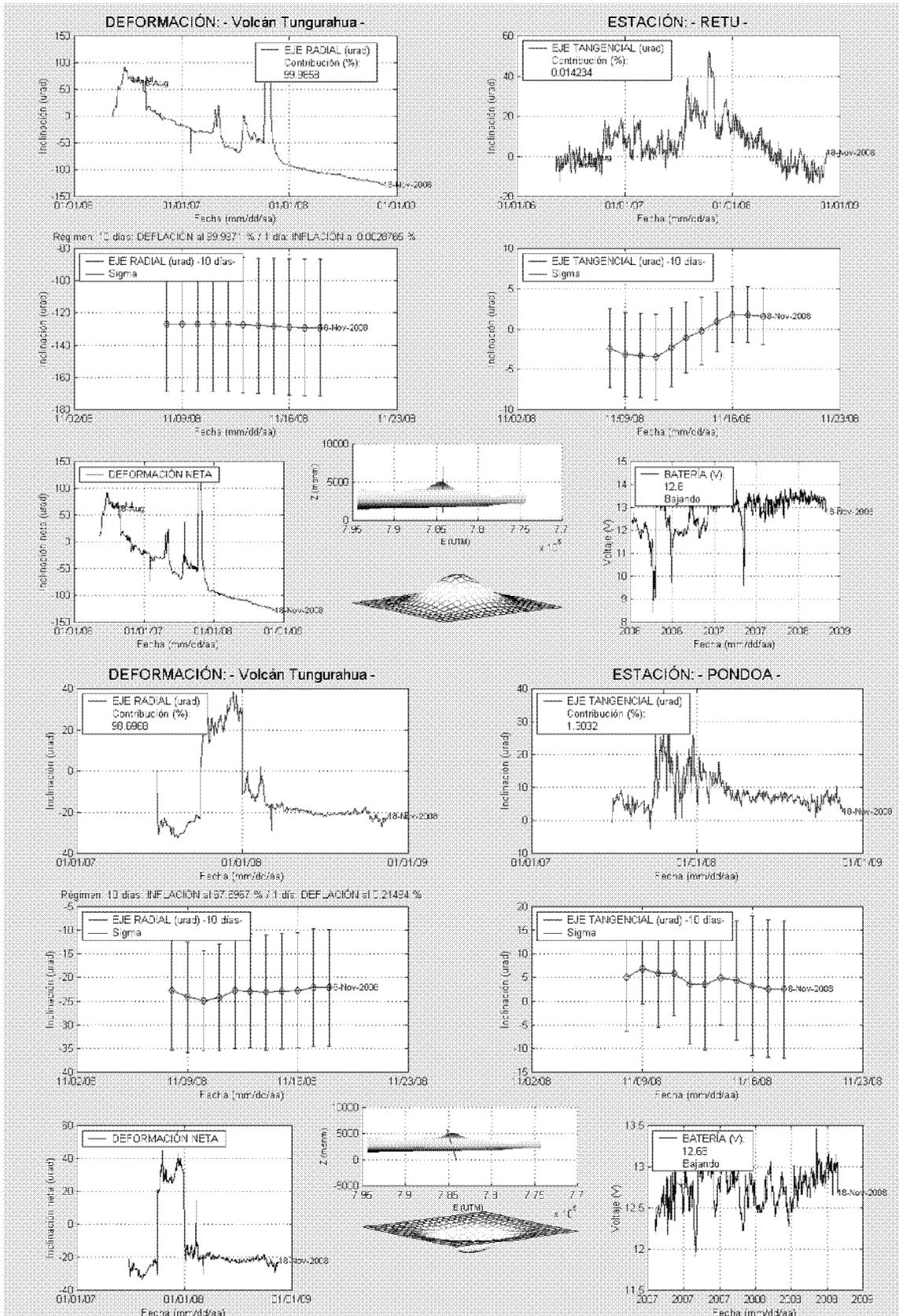


Figura 5: Índice de actividad sísmica, con datos hasta el día 16 de noviembre del 2008

# 4.- INCLINOMETRÍA / GEOQUÍMICA / INFRASONIDO / TERMOMETRÍA / OBSERVACIONES SATELITALES

## Inclinometría:



**Figura 6:** Registros de deformación de las estaciones de RETU, PONDOA, con datos hasta el 18 de noviembre del 2008.

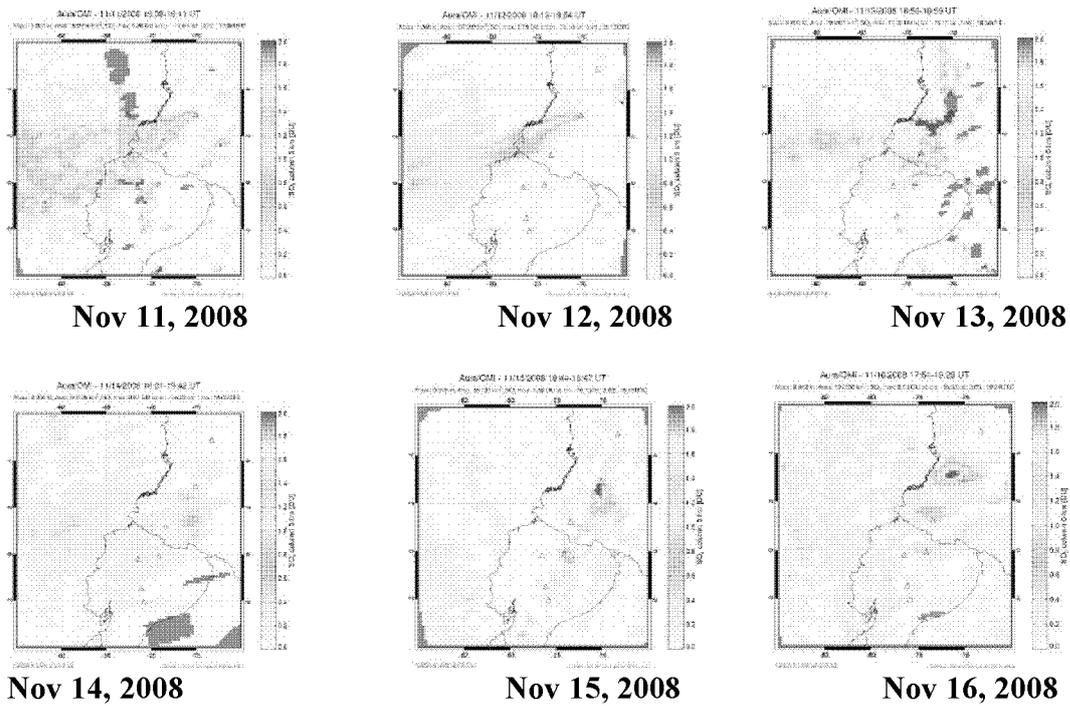
**Geoquímica:**

DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO <sub>2</sub> (t/d)	Calidad
TN (Huayrapata)	11	5	W	08h00 – 17h00	NC	C
	12	5	SW	08h00 – 17h00	NC	B
	13	5	S-SW	08h00 – 17h00	NC	C
	14	5	S	08h00 – 17h00	NC	C
	15	10	S	08h00 – 17h00	NC	C
	16	5	N-NW	08h00 – 17h00	NC	C
	17	5	SE	08h00 – 17h00	NC	C

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario, siendo A para condiciones óptimas, B para condiciones buenas, C para malas y D para condiciones pésimas de medida

NOVAC ESTACIONARIO						
Fecha (dd)	Estación	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO <sub>2</sub> ± 1 σ (t/d)	Calidad
11	Pillate Bayushig Huayrapata	5	W	07h00 – 17h00	NC	C
			W		NC	C
			W		NC	C
12	Pillate Bayushig Huayrapata	5	W	07h00 – 17h00	NC	C, B
			W		NC	C, B
			W		NC	C, B
13	Pillate Bayushig Huayrapata	5	W-SW	07h00 – 17h00	NC	B
			W-SW		NC	B
			W-SW		NC	B
14	Pillate Bayushig Huayrapata	5	W-SW	07h00 – 17h00	NC	B
			W-SW		NC	B
			W-SW		NC	B
15	Pillate Bayushig Huayrapata	10	W	07h00 – 17h00	NC	B
			W		NC	B
			W		NC	B
16	Pillate Bayushig Huayrapata	5	W	07h00 – 17h00	NC	B
			W		NC	B
			W		NC	B
17	Pillate Bayushig Huayrapata	5	NW	07h00 – 17h00	NC	B
			NW		NC	B
			NW		NC	B

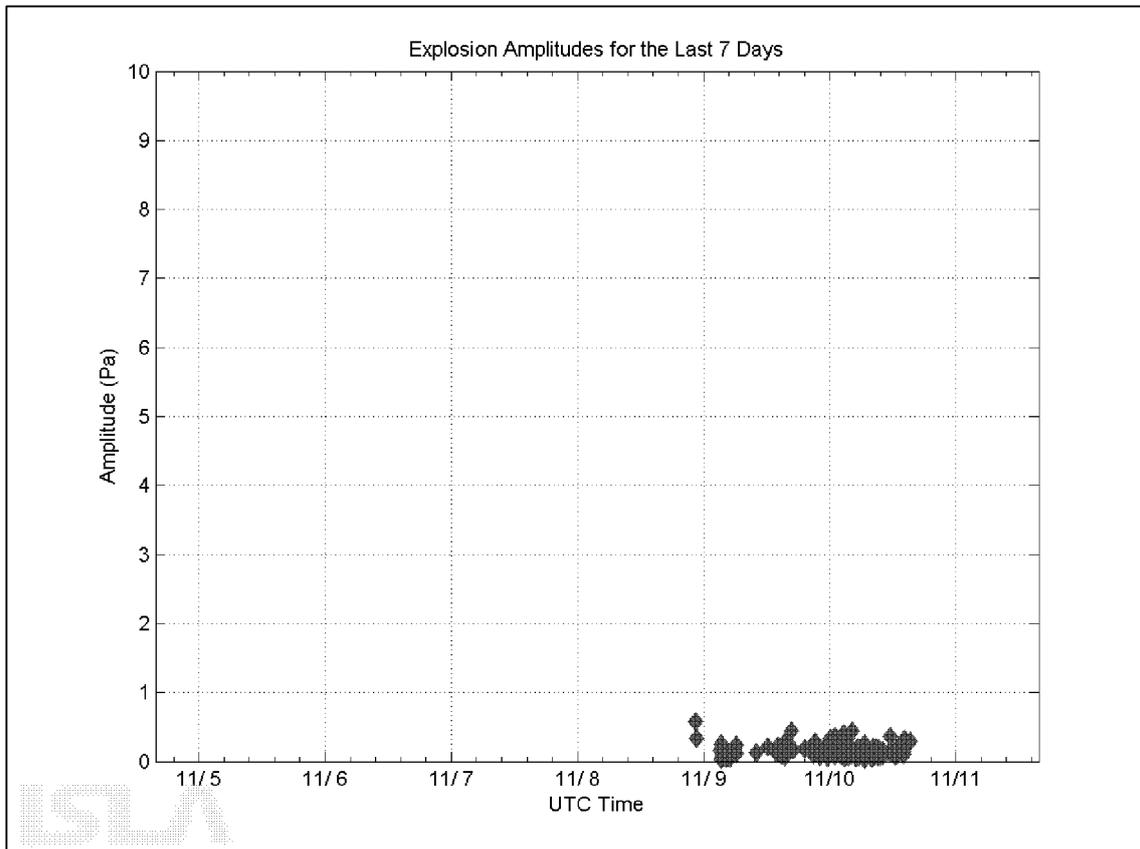
**Tabla 3:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC



**Figura 7:** Imágenes de la emisión de  $SO_2$  de los volcanes de Ecuador y el sur de Colombia obtenidas por OMI. El satélite no ha detectado  $SO_2$  asociado al Tungurahua, caso contrario sucede con el volcán El Reventador.

**Infrasonido:**

Las explosiones registradas por la estación de infrasonido de RIOE están relacionadas a



la actividad actual que presenta el volcán El Reventador.

*Figura 8: Amplitudes de las explosiones registradas en la presente semana, las mismas que están relacionadas a la actividad actual que presenta el volcán El Reventador.*

**OVT/IG-EPN**  
**MR, SV, JMF, GV, MT**