

INFORME No. 39
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 29 DE SEPTIEMBRE AL 05 DE OCTUBRE DE 2008

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana, la actividad volcánica fue similar a las semanas anteriores, manteniendo la tendencia observada desde el 9 de agosto pasado y estuvo caracterizada por una emisión pasiva de gases a nivel del cráter, y por un muy bajo nivel de actividad sísmica (< 20 eventos de movimiento de fluidos por día). No se reportaron emisiones de ceniza, ni actividad explosiva. La deformación no muestra cambios, y las medidas del flujo de SO₂ dan valores que puntualmente pueden llegar hasta 300-500 ton/d, aunque la variabilidad es alta, de manera que hay días con valores muy bajos (< 100 ton/d). En general no se aprecia ningún indicador que muestre un potencial cambio en este patrón de actividad.

Durante la noche del lunes, se produjeron lluvias intensas y continuas, generando un lahar en el Viejo Minero. Posteriormente, el clima fue bueno, soleado, permitiendo la observación del volcán, especialmente en las tardes. Luego, se incrementó el nivel de lluvias nuevamente, especialmente durante el fin de semana, lo cual ocasionó el incremento del caudal de agua en las quebradas, pero no se generaron lahares de importancia.

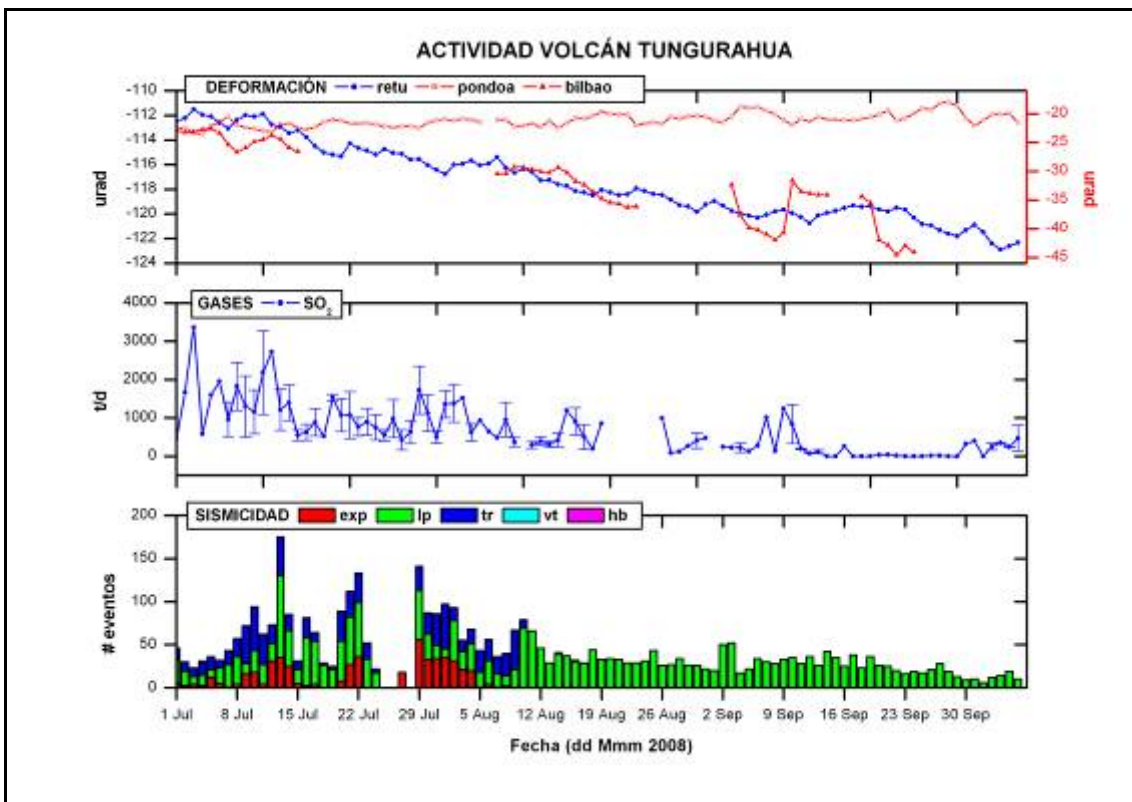


Figura 1: Resumen de la actividad del volcán Tungurahua hasta el 07 de octubre del 2008

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 29 de septiembre de 2008 (día 273)

No hubo informe de vigías

12h00 Amanece nublado. Noche tranquila

13h00 Lluvia nivel 0.5 en el OVT.

13h30 TVGolfo (Pondoa) reporta lluvia nivel 0.7 en su sector

13h45 1 mm de lluvia marca el pluviómetro de Pondoa

13h48 TVSierra (Runtún) reporta lluvia nivel 0.5 en el sector de ventanas desde las 6 am.

15h55 1 mm más de lluvia. Lluve en el OVT. Suben los valores del AFM de Pondoa canal HB.

Martes 30 de septiembre de 2008 (día 274)

No hubo informe de vigías.

04h00 TVSierra (runtún) reporta lluvias en su sector. 3 mm en el pluviómetro de Pondoa.

04h16 2 mm registrados en el pluviómetro.

04h38 3 mm registrados en el pluviómetro.

05h00 Lluvia durante toda la noche. No se produjeron lahares.

11h36 Sierra Juive reporta un lahar mediano bajando por el Viejo Minero. No hubo señal asociada en el AFM.

19h00 Cambio de turno. Volcán completamente nublado.

20h00 Vigías de Runtún y Pondoa reportan lluvia nivel 1. No hay novedades.

21h25 Cumbre despejada, se observa nieve en la cumbre. Emisión pasiva de gases.

Miércoles de 01 octubre de 2008 (día 275)

01h00 Informe de los vigías:

Vigía de Choglontus, informa que durante la noche y madrugada hubo la presencia de fuertes lluvias.

Vigía de Pondoa, reporta que en la mañana hubo lluvia en la zona, sin causar mayores novedades.

Vigía de Bilbao, informa que en la madrugada se generaron lloviznas ligeras.

Sirena de Cusúa, informa lluvias de distinto nivel durante la mañana y descenso de agua lodosa por todas las quebradas.

Sirena de Juive, informa el descenso de un lahar no de importancia por el sector del Viejo Minero.

13h00 Noche tranquila sin novedades. El volcán amanece totalmente nublado y con ligera garúa en la zona.

17h47 Volcán nublado, llovizna en los alrededores del cono.

18h39 Sirena de Juive informa lluvia nivel 0.7 en la zona. AFM de Pondoa registra HB=500; los demás instrumentos no muestran novedades.

20h15 Volcán nublado, ligera llovizna en el OVT. No hay mayores novedades.

21h44 Volcán nublado en la cumbre, lluvia ligera en la parte inferior del cono; lluvia 0.1 en el OVT.

22h36 Vigía de Palitahua, reporta lluvia 0.1 en la zona. Desde el OVT se observa al volcán despejado completamente. Condensación de nieve hasta los 4500 msnm. No se observa actividad superficial (Foto 1).



Foto 1: Volcán completamente despejado, se observa nieve hasta los 4500 msnm. Ninguna actividad superficial (Foto: J. Bustillos)

Jueves 02 de octubre de 2008 (día 276)

01h00 Informe de los vigías:

Vigías de: Pondoá, Choglontus, El Manzano, Palitahua, Cusúa y Sirena de Punzán informa que durante la mañana y tarde se generaron lluvias de distinto nivel; no causaron novedades con respecto a la generación de flujos de lodo.

02h56 Con ayuda del visor nocturno se observa al volcán completamente despejado. No hay novedades.

12h30 Vigía de El Manzano reporta actividad fumarólica muy ligera en la parte alta y occidental del volcán.

13h05 Noche tranquila con sismicidad baja, el volcán amanece completamente despejado. No se distingue actividad superficial.

23h01 Volcán completamente despejado, no hay actividad superficial evidente. Ligera condensación de nieve hasta la cota de los 4500 msnm (Foto 2).



Foto 1: Volcán completamente despejado; ninguna actividad superficial es evidente (Foto: J. Bustillos)

Viernes 03 de octubre de 2008 (día 277)

01h30 Informe de los vigías:

Los diferentes vigías no reportan novedades, salvo el vigía del sector de El Manzano, el cual supo informar de una leve actividad fumarólica en el borde occidental del cráter.

13h10 Noche tranquila, sismicidad casi nula, el volcán amanece completamente despejado, se observa actividad fumarólica leve en el borde W del cráter.

21h16 Vigía de Runtún informa que desde la parte alta de Ventanas se distingue nubes de lluvia procedentes desde los Llanganates. Desde el OVT se observa al volcán completamente despejado.

Sábado 04 de octubre de 2008 (día 278)

01h17 Informe de los vigías:

No reportan novedades.

13h30 Noche tranquila, sismicidad muy baja. Volcán amanece completamente despejado. No se distingue actividad superficial.

23h27 Desde el sector de Illuchi informan que se observa lluvia en el sector del volcán. Desde el OVT no hay visibilidad del volcán.

23h34 Vigía de Pondoá reportan lluvia nivel 0.5 en ascenso; el nivel de lluvia es similar en el OVT. Registros de los AFMs sin novedades.

Domingo de 05 octubre de 2008 (día 279)

00h12 Vigía de Cusúa reporta lluvia nivel 0.2 en su sector.

00h30 Sirena de Juive informa lluvia nivel 0.5 desde las 18h00 (TL).

01h00 Informe de los vigías

Sirena de Juive reporta lluvia nivel 0.5 desde las 18h00 (TL) hasta el momento.

Vigía de Pondoá reporta lluvia nivel 0.7 desde las 1800 (TL) hasta las 19h00 (TL).

Vigía de El Manzano, informa que durante la tarde se registraron lluvias ligeras en la zona.

Vigía de Cusúa reporta lluvia nivel 0.5 durante la tarde y en las primeras horas de la noche.

13h30 Noche tranquila sin novedades. El volcán amanece completamente nublado.

19h15 Volcán despejado, se observa nubes de lluvia en la parte Sur del volcán. No hay novedades.

22h04 Volcán parcialmente nublado, sin embargo se observa ligera lluvia en la cumbre.

2.- LAHARES

Martes 30 de septiembre de 2008 (día 274)

11h36 Sierra Juive reporta un lahar mediano bajando por el Viejo Minero. No hubo señal asociada en el AFM.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

| Día | SISMICIDAD TOTAL (LP+HB+VT) | EXP. | LP | HB | VT | TREMORES EMISIONES |
|---------------|------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| 29-sep | 10 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 |
| 30-sep | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 01-oct | 6 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| 02-oct | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 03-oct | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 04-oct | 7 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 05-oct | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario esta semana | 6.71 | 0.0 | 6.43 | 0.0 | 0.28 | 0.0 |
| Promedio diario semana anterior | 12.0 | 0.0 | 11.86 | 0.0 | 0.14 | 0.0 |
| Promedio diario 2008 a la fecha | 49.75 | 30.2 | 49.47 | 0.0 | 0.28 | 23.84 |
| Promedio diario 2007 | 38.47 | 8.95 | 38.26 | 0.005 | 0.19 | 29.64 |
| Promedio diario 2006 | 55.91 | 29.86 | 55.35 | 0.05 | 0.51 | 19.29 |

Tabla 1. Resumen de la actividad sísmica y su comparación con la semana anterior, el año en curso y los dos años anteriores.

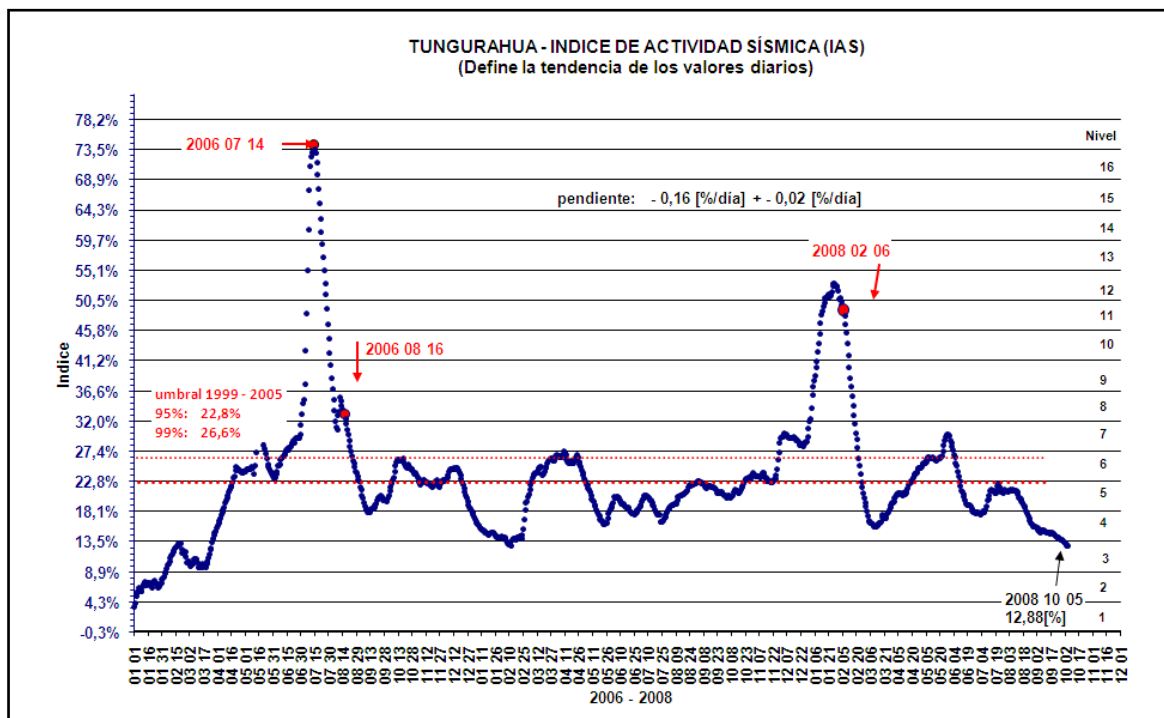


Figura 2: Índice de actividad sísmica, con datos hasta el día 05 de Octubre, 2008. Nivel del IAS=4. Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: -0,16 +/- 0,02). Velocidad: Dentro del rango 1999-2005. Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

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

Inclinometría:

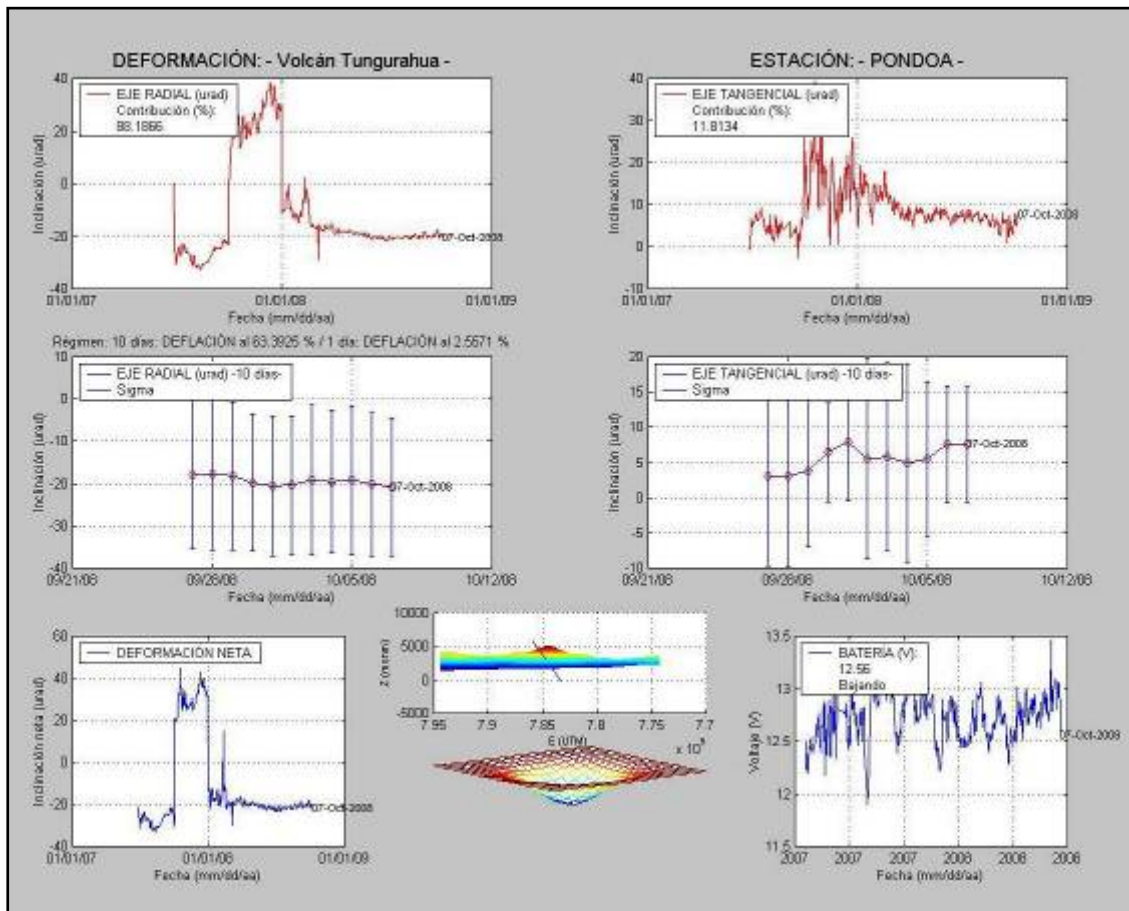
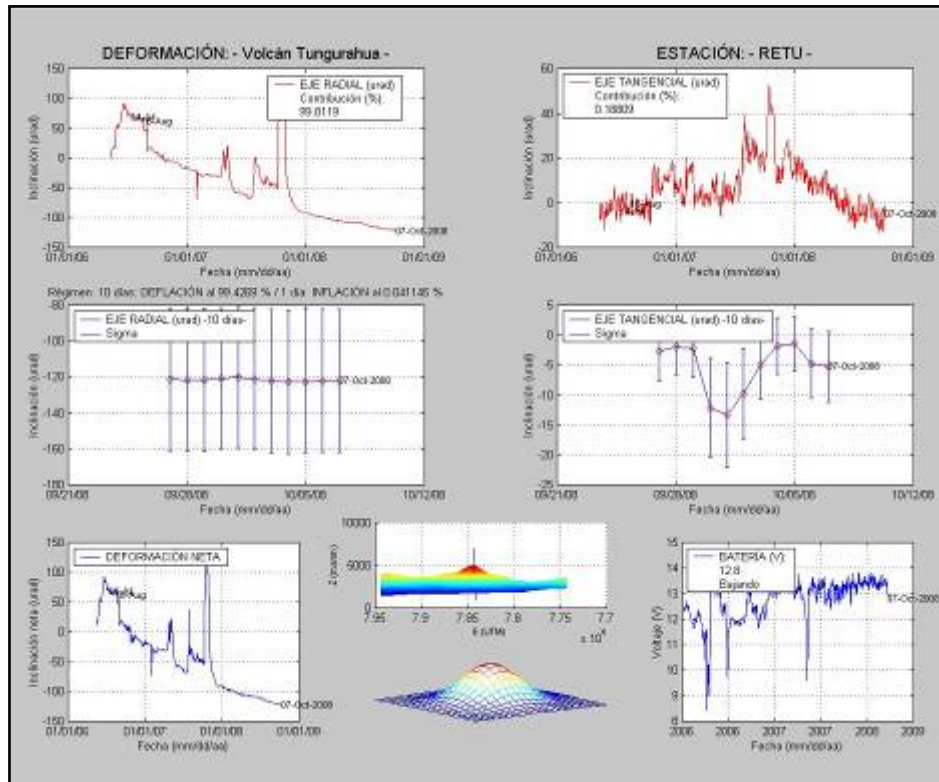


Figura 3: Registros de deformación de las estaciones de RETU y PONDOA, con datos hasta el 07 de octubre de 2008.

Geoquímica:

| DOAS ESTACIONARIO | | | | | | |
|--------------------|------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------|
| Estación | Fecha (dd) | Velocidad del viento (nudos) | Dirección del viento (rumbo) | Período de procesamiento (horas) | Flujo de SO ₂ (t/d) | Calidad |
| TN (Huayrapata) | 30 | 15 | W | 08h00 – 17h00 | 15 | C |
| | 01 | 20 | WNW | 08h00 – 17h00 | 20 | C |
| | 02 | - | - | 08h00 – 17h00 | - | - |
| | 03 | 5 | W | 08h00 – 17h00 | NC | A |
| | 04 | 10 | NW | 08h00 – 17h00 | NC | A |
| | 05 | 10 | WNW | 08h00 – 17h00 | 40 | B, C |
| | 06 | 5 | W | 08h00 – 17h00 | NC | C, D |

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ 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 ₂ ± 1 σ (t/d) | Calidad |
| 30 | Pillate | 15 | W | 07h00 – 17h00 | 324 | C |
| | Bayushig | | W | | 130 | C |
| | Huayrapata | | - | | - | - |
| 01 | Pillate | 20 | WNW | 07h00 – 17h00 | NC | C |
| | Bayushig | | WNW | | NC | C |
| | Huayrapata | | WNW | | 400 | C |
| 02 | Pillate | | | 07h00 – 17h00 | NC | |
| Bayushig | NC | | | | | |
| Huayrapata | NC | | | | | |
| 03 | Pillate | 5 | W | 07h00 – 17h00 | 252±87 | A |
| | Bayushig | | W | | 94±33 | A |
| | Huayrapata | | W | | NC | A |
| 04 | Pillate | 10 | NW | 07h00 – 17h00 | 351±06 | A |
| | Bayushig | | NW | | 93±9 | A |
| | Huayrapata | | NW | | 206±0 | A |
| 05 | Pillate | 10 | WNW | 07h00 – 17h00 | 240±2 | B, C |
| | Bayushig | | WNW | | 128±0 | B, C |
| | Huayrapata | | WNW | | NC | B, C |
| 06 | Pillate | 5 | W | 07h00 – 17h00 | 475±336 | C, D |
| | Bayushig | | W | | NC | C, D |
| | Huayrapata | | W | | 60±0 | C, D |

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC

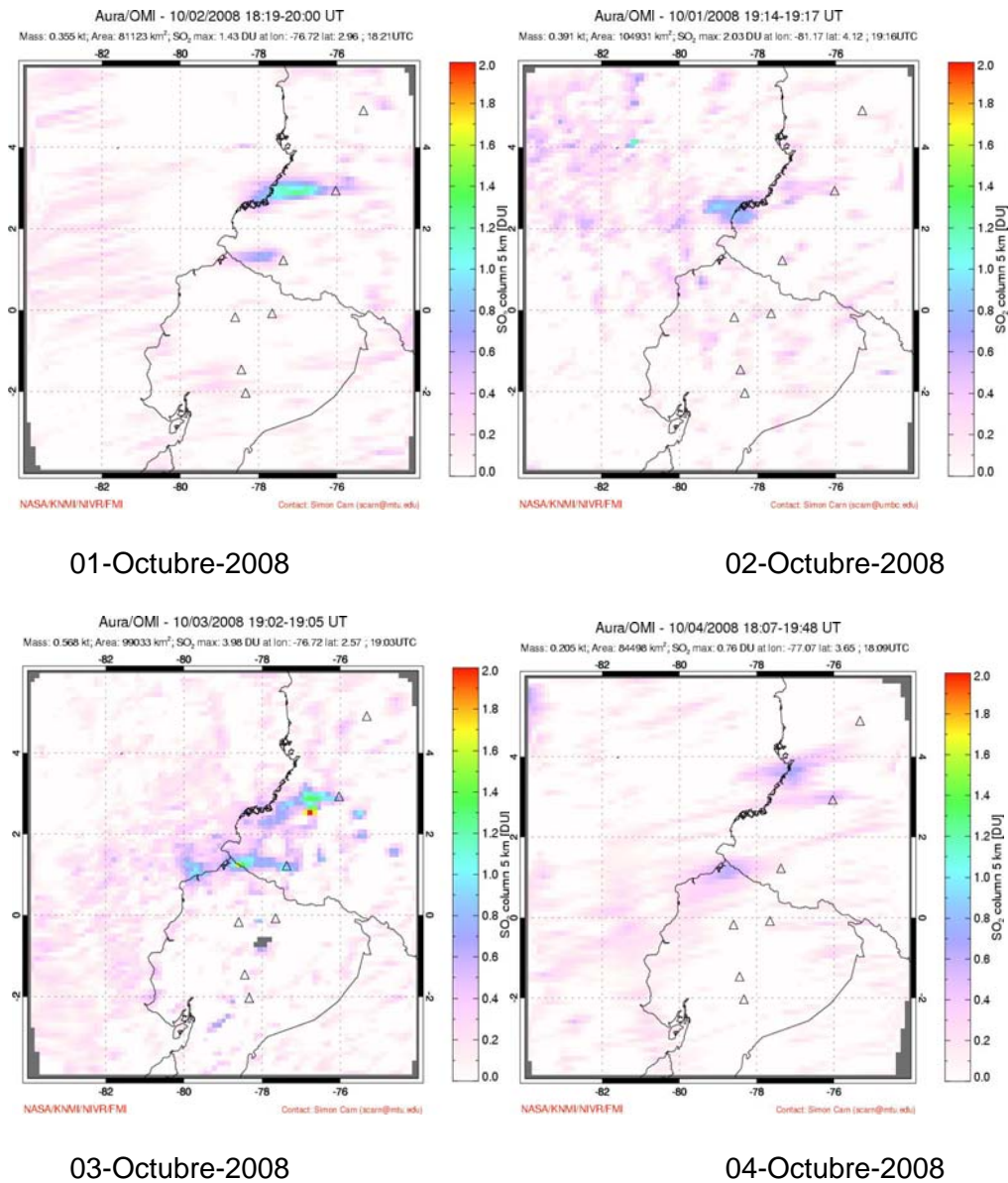


Figura 4: Imágenes de la emisión de SO₂ de los volcanes de Ecuador y el sur de Colombia obtenidas por OMI. El satélite no ha detectado SO₂ asociado al Tungurahua.

Infrasonido:

No se registraron explosiones en el arreglo de sensores de infrasonido (Fig. 5).

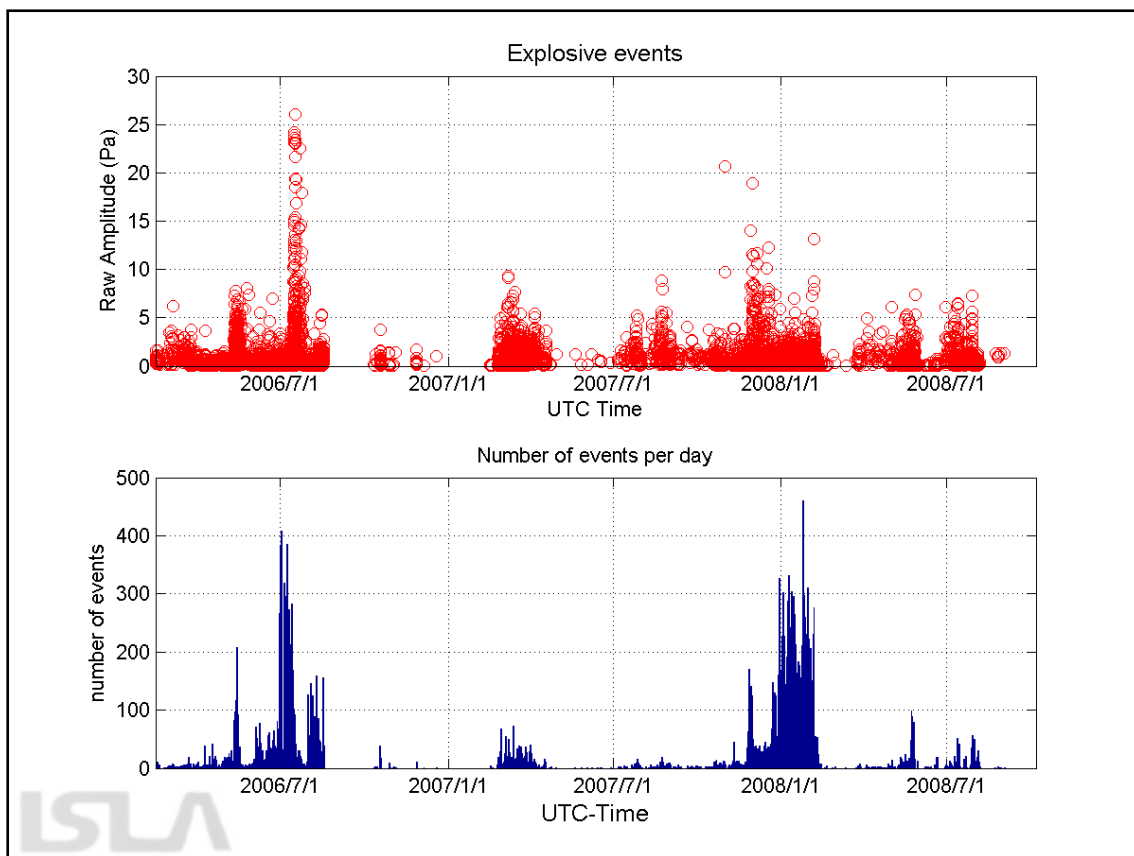


Figura 5: Amplitudes de las explosiones e histograma donde se muestra el número diario de señales de explosiones desde el 14 de Febrero del 2006.

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL Y POBLACIÓN

Se han pasado los informes correspondientes a HidroAgoyán y se han atendido las entrevistas a los diferentes medios locales, nacionales e internacionales (Televisión Alemana, ZDF).

Viernes 03 de octubre de 2008 (día 277)

Asistencia a una entrevista en el canal local de Baños, en la cual da un informe del estado actual del volcán, además expone una breve reseña de lo ocurrido en el deslizamiento del sector de Naguazo ocurrido el 23 de agosto, por cuanto el día sábado las piscinas de El Salado vuelven a abrirse al público. También enfatizó que los cambios de alertas lo hacen únicamente las autoridades y que IG solo hace la evaluación técnica, en la cual se basa las autoridades para tomar cualquier resolución.

En la tarde visitan el OVT periodistas del canal RTU; PS da un informe del estado actual del volcán.

Sábado 04 de octubre de 2008 (día 278)

Se realiza una visita al sector de Vascún, en donde se constata que el pilar del puente que fue afectado por el aluvión del 23 de agosto está siendo reparado (un nuevo revestimiento) (Foto 3). De igual manera visita las piscinas de El Salado, en donde se observa que estas se encuentran parcialmente habilitadas y que hay pocos turistas utilizándolas y colaborando con el resto de la limpieza (Foto 4)



Foto 4: Piscinas de El Salado parcialmente habilitadas. Aun continúa la limpieza. (Foto: J. Bustillos)



Foto 3: Trabajos de revestimiento en el pilar central del puente afectado por el aluvión del 23 de agosto (Foto: J. Bustillos)

**OVT/IG-EPN
PS, JB/GV, MS**