



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

**INFORME No. 36
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 04 AL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2006**

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante los primeros días de la semana la actividad del volcán se caracterizó por la emisión de pequeños columnas de vapor con contenido bajo de ceniza, sin embargo de manera general la visibilidad fue casi nula.

La actividad sísmica se mantuvo en un nivel bajo caracterizado por la generación de eventos relacionados con movilización de fluidos (LPs y tremor) y esporádicos señales asociadas con fracturamiento de roca al interior del edificio.

Las tazas de emisión de SO₂ mostraron valores menores a los reportados durante la semana anterior, siendo registrado entre 300 y 400 toneladas por día como promedio.

Se registraron lluvias y hasta el día jueves en la mañana no incidieron en la generación de lahares. Generalmente las lluvias no tuvieron la intensidad ni duración suficiente para generar flujos de lodo. Sin embargo por una ligera lluvia en los flancos del cono en la tarde del jueves se produjo un lahar en el flanco occidental, el mismo que bajo por el sector de Chontapamba.

En resumen, durante la semana la actividad del volcán se mantuvo en un nivel bajo, sin evidencias de cambios en su comportamiento a corto plazo.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 04 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 247)

12h20 Se encuentra nublado en la cumbre.

13h38 TB Eco informa lluvia nivel 0.5 en Baños. AFM's muestran registros bajos.

- Martes 05 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 248)

01h00 Ronda de radio: TV Sierra (Runtún) reporta lluvia en la zona, nivel 01. TV Romeo (Runtún) reporta emisiones de vapor con bajo contenido de ceniza. CHV Choglontús (Choglontús) reporta lluvia en la zona, nivel 01. Los demás vigías no reportaron novedades.

11h35 Noche tranquila, sin bramidos y con actividad sísmica baja. El volcán amanece nublado en la cumbre. Un poco de lluvia durante la noche.

20h09 Inicia una lluvia nivel 01 en OVT.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

21h00 Se despeja el cráter y se puede observar una columna de vapor sin presencia de ceniza que se eleva aproximadamente 1000 msnc dirigiéndose al NNW. Se puede ver nieve en el flanco NNE.

- Miércoles 06 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 249)

01h00 Ronda de Radio: TV Sierra (Runtún), TV Bilbao (Bilbao), CHV Choglontús, CHV Puela y TB Eco reportan lluvia nivel 0.3 a 1 en los alrededores. Los demás no reportan novedades.

03h58 Se reporta a Baños sobre los niveles de lahares en quebradas de Juive y Vazcún. Se avisa niveles muy bajos en las 3 bandas (Low – High - Full). Sin eventos de lahares. Actividad sísmica muy baja.

11h00 Nublado, volcán tranquilo, sin ocurrencia de sismos de importancia durante la noche.

12h20 Hidroagoyán reporta que el caudal del río Pastaza es de 190 m³. En las bandas de Ulba y Juive se observa ruido constante que se interpreta como el aumento del caudal de este río.

- Jueves 07 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 250)

04h11 Se registra un evento de duración aproximada de 1,5 min.

11h00 Amanece nublado, noche tranquila. Algunos LP's pequeños registrados en Retu que se consideran "escape de gases".

18h40 Se reporta la generación de un flujo de lodo en la zona de Chontapamba. Se registra en la banda de Bilbao.

18h50 Existe un flujo de lodo en Mandur. Se termina el lahar en Chontapamba.

20h40 Se reportan lluvias en Baños.

22h00 El volcán se encuentra semidespejado.

- Viernes 08 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 251)

00h40 Se mantiene semidespejado.

02h50 Se registra un evento de amplitud moderada en Juive, de 30s de duración aproximadamente. En las bandas de Bilbao y Retu no tiene mucha amplitud.

11h16 Amanece despejado y tranquilo.

11h43 Se despeja completamente el cráter y se observa una columna de vapor a 100 msnc que se dirige al NW, sin contenido de ceniza. Se observa una capa de nieve desde el cráter en el lado NE y se extiende aproximadamente 2 Km por la superficie del volcán.

15h00 TV Sierra (Runtún) reporta un bramido tipo turbina. Otros vigías confirman que el bramido fue producido por un avión que pasaba por la zona.

16h03 SA y BC arriban a la estación de Pondoá para realizar el mantenimiento. Retiran el equipo de banda ancha para revisar en base.

21h45 Se despeja completamente. Se observa emisión pequeña pero continua de vapor sin ceniza en dirección NW.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

- Sábado 09 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 252)

01h18 Ronda de Radio: No se reportan novedades excepto por el vapor emitido en la tarde (TV Romeo).

04h42 Semi nublado. El volcán está tranquilo: no se ha registrado eventos sísmicos de importancia.

11h20 El volcán permanece tranquilo pero nublado.

11h55 Comunicación con base en Quito.

12h20 TVSierra (Runtún) reporta fumarolas con color amarillo en el lado norte.

13h30 FV y BC se dirigen a Juive grande para retirar la estación de banda ancha y AFM. La estación es insalvable: todo está enterrado en la ceniza y quemado por completo.

17h42 Parcialmente despejado. Se distingue emisión de vapor, color blanco, hasta aproximadamente 500 msnc que se dirige al NW.

21h01 Se despeja el cráter y se observa emisión de vapor sin ceniza hasta aproximadamente 300 msnc en dirección NW. La actividad sísmica es baja pero un poco mayor al día anterior.

23h52 El cráter está despejado. No se observa brillo con el visor nocturno.

- Domingo 10 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 253)

00h37 Se registra un evento en la estación Retu. Con la ayuda del visor nocturno se aprecia incandescencia en el cráter. Luego de unos instantes desaparece la incandescencia.

00h47 Vuelve a aparecer incandescencia, empieza a nublarse el cráter.

03h27 Completamente nublado pero tranquilo.

11h05 Amanece nublado y tranquilo.

12h31 Cae una lluvia nivel 0,7 en el OVT. TV Sierra (Runtún) reporta lluvia de intensidad variada pero baja en la zona.

14h11 Lluvia leve en el OVT como en los alrededores del volcán.

19h57 El volcán se encuentra semi despejado, no se reportó la ocurrencia de flujos de lodo.

20h57 Despejado, tranquilo. Se observa nieve en el lado oriental. Existe una emisión continua de vapor hacia el W, sin contenido de ceniza, que se levanta unos pocos metros sobre el nivel del cráter.

- Lunes 11 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 254)

00h09 Se registra un evento sísmico acompañado de brillo en el cráter (visible gracias al visor nocturno) y emisión de gas.

00h35 Evento sísmico registrado con presencia de incandescencia. Emisión importante de gas, empieza a nublarse.

01h12 Ronda de Radio: TV Papa reporta llovizna en la mañana. TV Sierra reporta emisión de vapor durante la tarde, volcán sin ruido en absoluto. Los demás no comentan novedades.

02h53 D2 reporta lluvia en Baños. No se registra valores altos en AFM's.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

03h00 TV Sierra (Runtún) reporta lluvia nivel 1 en Baños.

03h16 D2 reporta lluvia nivel 1.5 en el centro de Baños. AFM's no presentan incremento en los registros.

03h46 Llovizna nivel 0.3 en el OVT. El volcán está completamente nublado pero tranquilo. El nivel en los AFM's es bajo.

2.- LAHARES

El día jueves 07 de septiembre se presentaron ligeras lloviznas en niveles que variaron entre 0.5 – 1.0 en la parte alta del volcán y sus alrededores, los registros AFM's no reportaron valores altos, sin embargo ocurrió un lahar en la zona de Chontapamba, lo mismo que fue registrado en la estación sísmica Bilbao.

No hubo la presencia de lahares en La Pamba. Igual, la nueva est. AFM de Pondo Alta se encuentran en estado de prueba todavía, para ver como detecta los lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

| FECHA | SISMICIDAD TOTAL | EXPLOSIONES | LP | VT | EMISIONES |
|--|------------------|-------------|-------|-----|-----------|
| 05-sep-06 | 28 | 0 | 28 | 0 | 0 |
| 06-sep-06 | 41 | 0 | 39 | 2 | 0 |
| 07-sep-06 | 42 | 0 | 42 | 0 | 0 |
| 08-sep-06 | 43 | 0 | 39 | 4 | 2 |
| 09-sep-06 | 35 | 0 | 34 | 1 | 1 |
| 10-sep-06 | 78 | 0 | 77 | 1 | 1 |
| 1-sep-06 | 61 | 0 | 59 | 2 | 1 |
| PROMEDIO SEMANAL | 51,9 | 0 | 50,3 | 1,6 | 2,3 |
| PROMEDIO DIARIO SEMANAL SEMANA ANTERIOR | 69.29 | 0.0 | 62.29 | 7.0 | 6.86 |
| ROMEDIO DIARIO 2006 A LA FECHA | 46,0 | 43,1 | 45,4 | 0,6 | 16,8 |

Tabla 1 . Resumen de la actividad sísmica de acuerdo a los boletines diarios del IG.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

4.- EDM/ GEOQUÍMICA / COSPEC / DOAS / FTIR / FLIR / INFRASONIDO / NUBES DE CENIZA W-VAAC

| DOAS ESTÁTICO | | | | | | |
|---------------|-------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---------|
| Estación | Fecha | Velocidad del viento (nudos) | Dirección del viento (Rumbo) | Período de procesamiento (horas) | Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹) | Calidad |
| TN | 04 | 15 | 270° | 07h00-17h00 | 476.7 | C |
| | 05 | 15 | 247° | 08h00-11h00 | 318.3 | C |
| | 06 | --- | ---- | 07h00-17h00 | dato no válido | D |
| | 07 | --- | ---- | 07h00-17h00 | dato no válido | D |
| | 08 | 5 | 247.5° | 07h00-14h00 | 621.1 | A |
| | 09 | 20 | 260° | 07h00-17h00 | 317.6 | B |
| | 10 | | | | | |
| | 11 | | | | | |

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. Las velocidades de los vientos se han obtenido a partir de mediciones con IG-MET, observaciones directas, datos medidos por la NOAA, o de las predicciones de la DAC

Dado a que se dañaron casi todos los prismas en el volcán probablemente no habrá más medidas de EDM.

Los datos de infrasonido (Riobamba) no detectaron ninguna explosión durante esta semana.

7.- FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS REDES SÍSMICA, LAHÁRICA, INCLINOMÉTRICA, GEOQUÍMICA E INFORMÁTICA

- La estación de DOAS Bayushig se encuentra dañada.

Jueves 07 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 250)

Se realiza trabajos para recuperar estación de banda ancha de Mazón, se encuentra que la mayor parte del equipo esta quemado.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec



-Sábado 09 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 252)

Se realiza trabajos para recuperar la est. Juive Grande BB y AFM. Encontraron completamente quemada y destruida.



OVT GUADALUPE - QUITO
PM-SA-FV-BC/LT-GV