



**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. 38
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 18 AL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2006**

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la primera parte de la semana (Lunes 18 a Miércoles 20) la actividad del volcán se caracterizó por emisiones permanentes pero poco energéticas de vapor y gases. Sin embargo, desde el día viernes 15 de la semana pasada se observó un claro incremento en la actividad sísmica del volcán (con promedio superior a los 100 eventos por día).

Desde el día domingo 17, se ha venido detectando un incremento en las emisiones de SO₂, en algunas ocasiones alcanzado valores de varios miles de ton/d (medidos con el DOAS-N) y se ha venido detectando un claro patrón de inflación en el inclinómetro de RETU. Como resultado de este incremento en la actividad sísmica y en las emisiones de gases, a partir del día jueves 21 se han observado emisiones de ceniza que han durado desde pocos minutos hasta varias decenas de minutos. Estas emisiones generaron columnas de ceniza de hasta 4 Km. de altura, las cuales se dirigieron en dirección W, SW con caídas de ceniza “gruesa de color negro” especialmente en el sector SW. También se pudo observar caída de bloques en la parte superior del cono. Las emisiones estuvieron acompañadas de bramidos leves y de caída de rocas pero no se reportaron cañonazos.

Todos estos parámetros sugieren el inicio de un nuevo ciclo de actividad, el cual al menos apoya a la idea de que el presente período de actividad, iniciado en 1999, aún no ha terminado.

Las condiciones climáticas durante la semana fueron muy buenas. A partir del día Miércoles se registraron lluvias moderadas en la zona del volcán, asociadas con una importante tormenta eléctrica ocurrida en la parte oriental. También el Domingo por la mañana se produjeron lloviznas en la zona del volcán. Durante esta semana no se registraron lahares.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 18 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 261)

20:00 Cambio de turno, volcán nublado.

21:00 Lloviznas leves en la zona del volcán.

- Martes 19 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 262)

01:00 Ronda de radio: Todo SN



**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

11:00 Volcán nublado

20:00 Volcán nublado

22:50 Volcán despejado, se observa un penacho de vapor poco energético que alcanza unos 100 m snc al W, el flanco oriental se encuentra nevado.

23:00 Volcán despejado con un leve brillo en el cráter.

- Miércoles 20 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 263)

01:00 Ronda de radio: TVBilbao informa vía Bilbao – Penipe se encuentra con las quebradas en buen estado y transitables.

11:00 Volcán semi despejado por una bruma en la zona.

15:00 Volcán despejado, pequeña columna de vapor 100 msnc al W.

21:23 Volcán despejado, penacho de vapor poco energético con una altura de 100 msnc al W. Las fumarolas del borde NE del cráter están activas.

- Jueves 21 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 264)

01:00 Ronda de radio: no hay repetidora. TVSierra reporta fumarolas activas del lado oriental durante todo el día.

Desde OVT se observa columna de ceniza que alcanza 2 km snc al W, TVMandur reporta color de ceniza negra.

11:00 Volcán despejado, en el cráter se observa solamente salida de vapor.

18:22 LP grande se registra en los sismógrafos.

18:42 TVGolfo (Pondoa), TVLima (Juive), TVMandur reportan emisión de ceniza mayor a 2 km snc. Desde OVT se observa emisión con una columna que asciende a una altura de 3 km snc y se dirige al W,NW el contenido de ceniza es de medio a alto, Se observa caída de ceniza en la parte occidental del volcán.

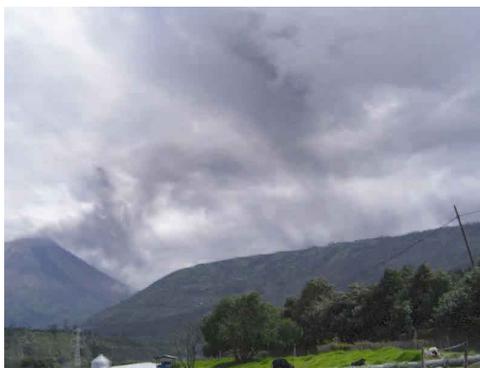


Foto. 1 Emisión de ceniza color gris oscuro con dirección al W, NW
(Foto: Rivero D)

19:20 La emisión terminó hace 15 minutos.

19:50 Cráter con emisión de vapor

21:04 TVSierra informa lluvia nivel 0.5 en Vascún.



**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

- Viernes 22 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 265)

01:00 Ronda de radio: no hay repetidora. TVSierra informa fumarolas activas del flanco oriental todo el día.

02:05 Lluvia nivel 0.5 en OVT.

02:15 TVBasco(Cusúa) informa lluvia nivel 0.5.

02:20 TVGolfo (Cusúa) informa lluvia nivel 0.3.

11:00 No hubieron lahares en la noche, el volcán esta nublado.

19:35 Volcán despejado, el cráter no emite vapor ni gases, las fumarolas del borde nororiental están bien activas.

21:19 Se observa desde OVT una emisión de ceniza color gris oscura que alcanza 4 km snc que salio de forma convectiva y luego se dirigió al NW.



Foto. 2. Emisión de ceniza con altura de 4 km snc
(Foto: Rivero D)

21:45 Volcán despejado, emisión de vapor 100 msnc al W.

- Sábado 23 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 266)

01:00 Ronda de radio: no hay repetidora. ChVChonglontus informa caída de ceniza en el sector.

01:05 Volcán despejado completamente. No hay incandescencia ni emisiones de ningún tipo.

12:40 Radio la Voz del Volcán informa caída de ceniza por la madrugada.

13:00 ChVPuela y CVChonglontus reportan caída de ceniza negra/gruesa en la madrugada.

15:06 Se observa una columna de ceniza que alcanza mas de 3 km snc al WSW.

TVPondoa, TVLima (Juive), y TVBasco (Cusúa) reportan la columna de color gris medio con dirección al SW. TVGolfo (Cusúa) reporta haber escuchado rodamientos de bloques con la emisión de ceniza.

23:08 Volcán despejado, no se observa salida de emisiones de ningún tipo.

- Domingo 24 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 267)



**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

01:00 Ronda de radio: TVSierra (Runtún) informa la emisión de ceniza en la mañana con deslizamientos de rocas. CVChonglontus reporta caída de ceniza color ploma durante la emisión en la mañana. TVBilbao informa fuerte columna de ceniza color gris medio y bloques rodando. TVRomeo (Runtún) confirma la emisión de ceniza color gris medio durante la mañana.

11:00 Noche tranquila, volcán nublado.

13:10 Lluvia en OVT nivel 0.5

13:12 TVSierra (Runtún), TVGolfo (Cusúa), TVBasco(Cusúa), TVLima (Juive) reportan lluvia nivel 0.5 en ascenso.

15:13 Se registra valores moderados en el AFM de Bilbao, TVBilbao no reporta ningún flujo de agua bajando en la zona.

20:55 Volcán parcialmente despejado se observa una emisión de ceniza color gris medio, con una altura de 2 km snc con dirección al NW, bien energética.

TJJuliet reporta desde Loma Grande emisión con poco contenido de ceniza y no hay ruido asociado con dicho fenómeno.

- Lunes 25 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 268)

01:00 Ronda de radio informan: TVPapa (Pillate) columna de ceniza en la tarde, TVGolfo (Cusúa) lluvia en la mañana y emisión de ceniza por la tarde, TVSierra (Runtún) columna de vapor /ceniza por la tarde., ChVMandur lluvia fuerte por la mañana, ChVBilbao agua lodosa por las quebradas en la zona durante la mañana, CVChonglontus lluvia fuerte en la mañana, clima frío por la noche, TSUlba columna de vapor/ceniza en la tarde.

11:00 Volcán nublado.

2.- LAHARES

No se produjeron lahares durante la presente semana.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

FECHA	SISMICIDAD TOTAL	EXPLOSIONES	LP	VT	EMISIONES
18-sep-06	140	0	126	14	2
19-sep-06	87	0	83	4	0
20-sep-06	159	0	158	1	10
21-sep-06	167	0	166	1	10
22-sep-06	100	0	100	0	4
23-sep-06	83	0	76	7	9
24-sep-06	73	0	62	11	2
PROMEDIO SEMANAL	115,6	0,0	110,1	5,4	5,3
PROMEDIO DIARIO SEMANAL SEMANA ANTERIOR	87,9	0,0	82,3	5,6	6,7
PROMEDIO DIARIO 2006 A LA FECHA	48,8	40,8	48,0	0,8	16,2



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

Tabla 1 . Resumen de la actividad sísmica de acuerdo a la base de datos del IG.

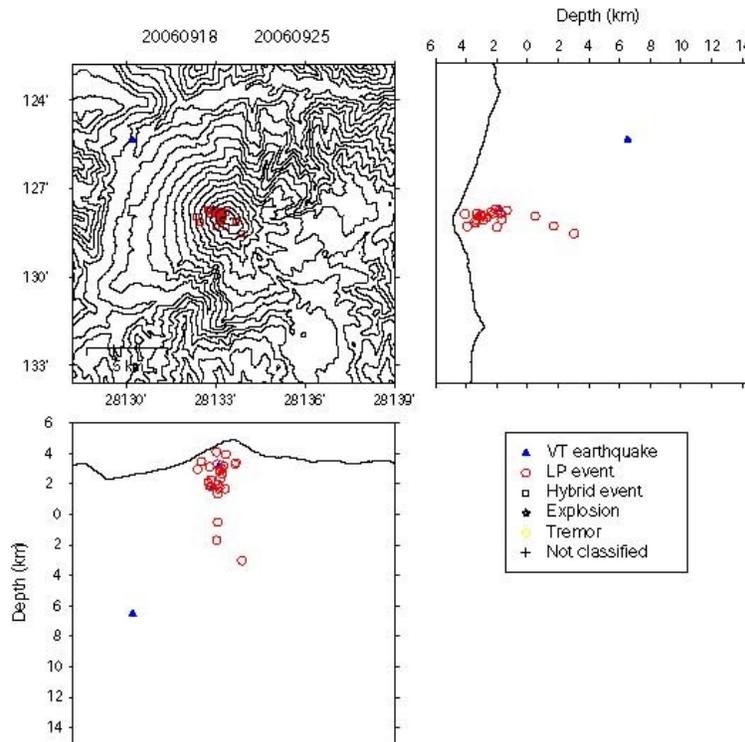


Figura 1: Distribución espacial de los eventos.



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

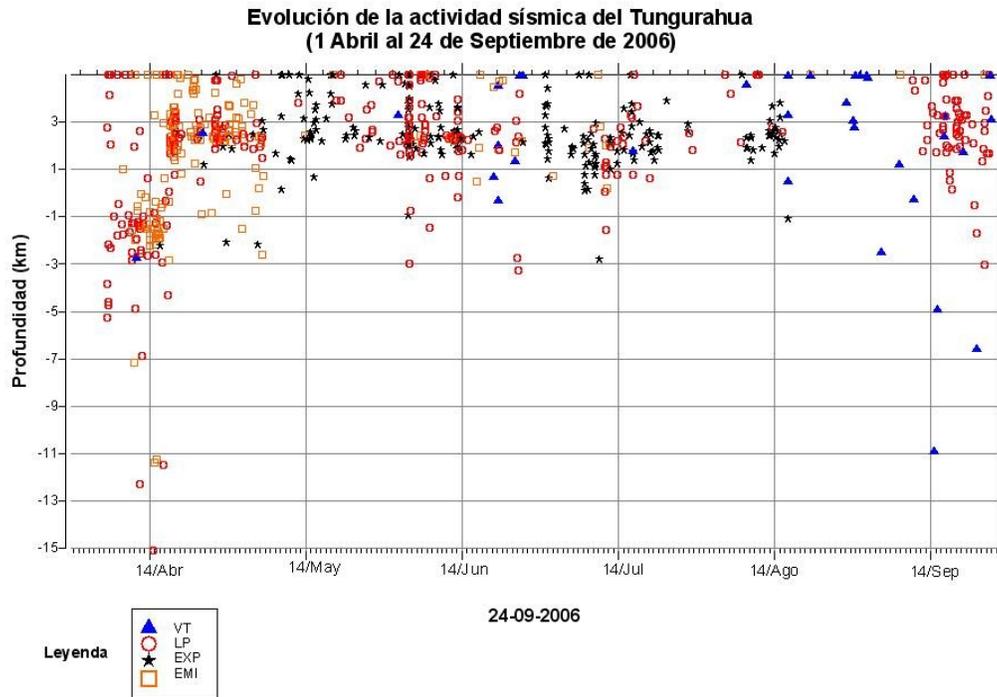


Figura 2: Evolución temporal de la profundidad de los eventos.

4.- INCLINOMETRÍA



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

RETU - EJE RADIAL

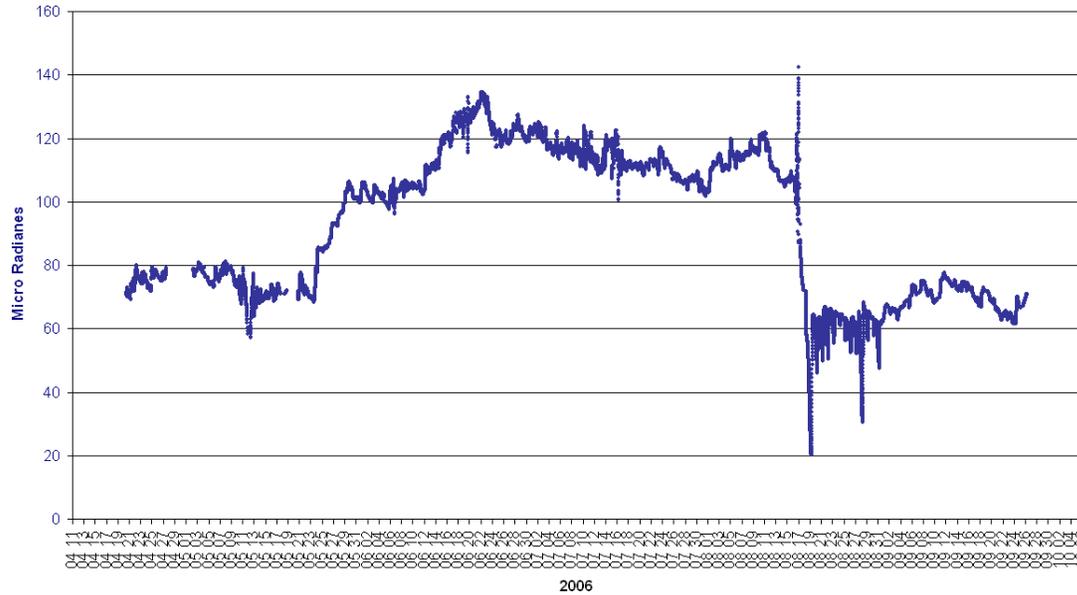


Figura 3: Evolución temporal del inclinómetro en RETU – Eje radial.

RETU - EJE TANGENCIAL

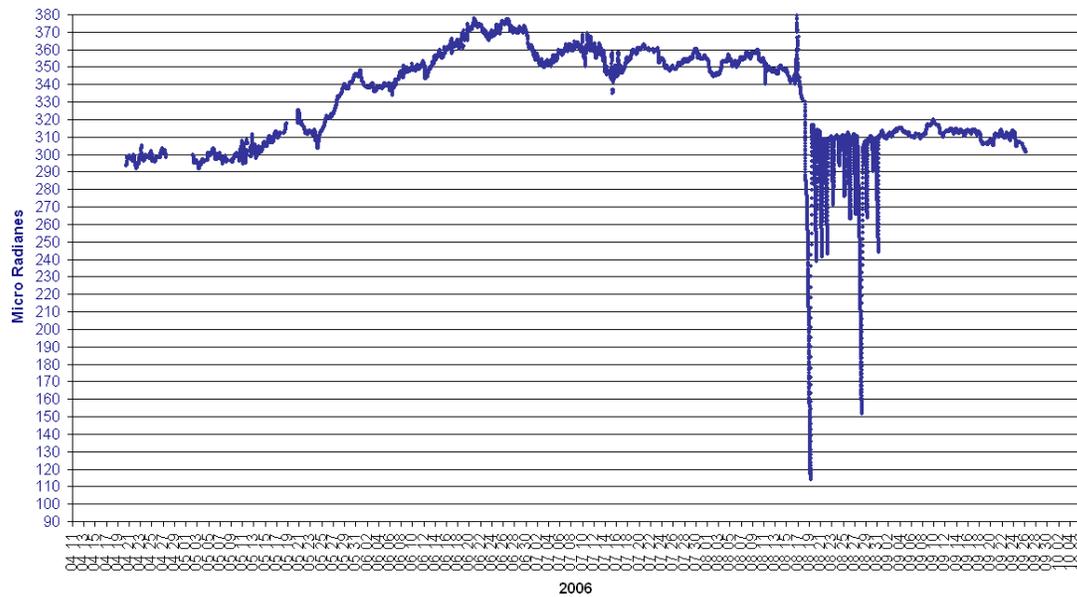


Figura 4: Evolución temporal del inclinómetro en RETU – Eje tangencial.



**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

5.- 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
	17	10	SW	07h00-17h00	4480	B
TN	18	10	W	07h00-17h00	192.6	C
	19	10	W	07h00-17h00	334.5	C
	20	5	WSW	07h00-17h00	645	B
	21	15	W	07h00-17h00	261	A
	22	15	W	07h00-17h00	1178	A
	23	--	--	07h00-17h00	--	--
	24	10	W	07h00-17h00	284.2	D
TS	18	10	W	07h00-17h00	15	C
	19	10	W	07h00-17h00	50.16	C
	20	15	W	07h00-17h00	166.6	A
	21	10	W	07h00-17h00	293.5	B
	22	10	W	07h00-17h00	55	A
	23	--	--	--	--	--
	24	10	W	07h00-17h00	130	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. 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

6.- TRABAJOS GEOLÓGICOS

Se realizaron trabajos sobre los depósitos en del Tungurahua.

- Miércoles 20 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 263)

Se muestrea los productos volcánicos de los PFs de la parte SW (Q. Rea, Confesionario, Mapayacu) así como de la caída.

- Jueves 21 de SEPTIEMBRE de 2006 (Día 264)

Se realizan observaciones y se muestreo los productos volcánicos en la zona de Cusúa y Achupashal.

OVT Guadalupe - Quito



**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

PS-DR-GV-PP