



**INFORME No. 37**  
**INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**SEMANA DEL 12 al 18 de SEPTIEMBRE de 2005**

**SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD**

La actividad volcánica del Tungurahua se caracterizó por emisiones permanentes de vapor, gases con ligeras cargas de ceniza volcánica. Las emisiones llenaron todo el cráter y subieron hasta unos 200 msnc. Los vientos soplaron todo el tiempo hacia el Oeste – Suroeste, generando ligeras caídas de ceniza en el sector de Puela la noche del Lunes para Martes. Cabe señalar que esta actividad estuvo acompañada de ruidos y bramidos tipo turbina que se intensificaron en el fin de semana. Las medidas de SO<sub>2</sub> con el método DOAS resultaron en valores entre 33 y 99 ton/día. La actividad sísmica permanece en niveles bajos y se registró 5 LP y 2 VT. A pesar de tener avistamientos del volcán durante la noche no se observó brillo en el cráter del Tungurahua.

En los primeros días de la semana el clima se presentó nublado y con lluvias de baja intensidad en la zona. Estas lluvias no fueron suficientes para generar lahares y solo ocurrieron ligeras crecidas de agua por las quebradas occidentales del Tungurahua.

Sin embargo, el clima cambio hacia el fin de semana, ocurriendo días soleados y el volcán estuvo completamente despejado.

**1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS y CLIMA**

**-Lunes 12 de septiembre del 2005 (Día 252)**

**21h27** Cambio de turno, volcán nublado. Sin novedades.

**22h00** La cumbre del volcán se presenta parcialmente despejada y se observa una emisión permanente de gases y algo de ceniza (ocasional).

**-Martes 13 de septiembre del 2005 (Día 253)**

**00h00:** La cumbre esta completamente. Todo se encuentra tranquilo

**01h00:** Ronda de Radio. Sin novedades, todo está tranquilo, reporte de los vigías.

**11h00:** El volcán amanece con la cumbre cubierta de nubes. Sin embargo, en la parte media del flanco NW, se observa una ligera caída de ceniza, además las emisiones se dirigen hacia el NW.

**13h00:** El volcán se encuentra nublado y, ocurren lloviznas en el sector.

**15h00:** El volcán continúa nublado, con ligeras lloviznas en la parte alta del Tungurahua

**18h00:** Sigue nublado, lloviznas en la parte alta del Tungurahua.

**19h00:** Deja de llover en la zona alta del volcán, pero continua nublado.

**20h00:** Ligeras lloviznas en la zona.

**21h00:** El volcán se encuentra nublado, sin embargo se observa una parte de la cumbre.

Ocurren emisiones caracterizadas por vapor y con ligeras cargas de ceniza, las emisiones suben hasta unos 100 s.n.c. y son llevadas por el viento hacia el W. En el OVT, por el contrario hay un buen sol.

**-Miércoles 14 de septiembre del 2005 (Día 254)**



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL  
INSTITUTO GEOFISICO  
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

**00h51:** Ronda de Radio:

CV Puela reportó caída de ceniza en la madrugada y hasta las 08h00 TL  
Los demás vigías reportaron un día S/N

**11h00:** Amanece totalmente nublado. Las lluvias ocurridas durante la noche en el sector del volcán no han generado lahares ni crecidas de agua importantes.

**16h40:** El volcán se cubre totalmente y se observan pequeñas lloviznas en el sector.

**18h00:** Corte de energía eléctrica en el OVT; se pone en funcionamiento la planta de energía.

**19h36:** Se observan emisiones de vapor con poca cantidad de ceniza, que se eleva de 300 a 400 m.s.n.c. y se dirigen hacia el Occidente.

**20h02:** Sismo de Juive

**21h48:** El volcán se encuentra nublado.

**23h30** Se reestablece el fluido eléctrico en la zona.

**-Jueves 15 de septiembre del 2005 (Día 255)**

**01h00** Rueda de Radio.

TV Papa: reporta lluvias en su sector durante todo el día

TV Charly: indica un reporte similar.

CV Puela: Reporta bramidos leves del volcán hace pocos instantes.

**11h30:** Amanece totalmente nublada la cumbre; se observa la parte media del flanco Norte y se observa pequeñas lloviznas.

**17h00** Durante toda la mañana ocurren lloviznas en la zona del Tungurahua y OVT.

**18h00:** Corte de energía eléctrica en el OVT; se pone en funcionamiento la planta de energía.

**19h30** Se reestablece el fluido eléctrico en la zona. Lluvias leves en el flanco N del Tungurahua.

**22h00:** Llegan al OVT VC y FV del área técnica del IG.

**-Viernes 16 de septiembre del 2005 (Día 256)**

**01h00:** Ronda de radio de la DC-Baños. TV Sierra (Runtún) reporta lluvias nivel 1 durante todo el día. El resto de vigías reportan un día S/N.

**11h00:** Amanece completamente despejado y se observa que de todo el cráter sale una columna poco energética de vapor, gases y poca ceniza. La columna es de color gris claro y sube hasta unos 200 msnc y es llevada por los vientos al W, generando una pluma de unos 6 km. Adicionalmente se observa que ha caído ceniza en los flancos superiores del edificio volcánico y se escuchan ruidos tipo turbina, especialmente en horas de la madrugada (Fig.1).

**13h40:** Las condiciones permanecen de igual manera a lo reportado a las 11h00.

**15h20** El clima empieza a cambiar y el Tungurahua se presenta con algo de nubes en la cumbre. Sin embargo, se observan las emisiones de vapor, gases y ligeras cargas de ceniza, con rumbo W. Las emisiones son poco energéticas y suben hasta unos 200 msnc y se van al W.

**18h13:** El clima se presenta ligeramente nublado y con ligeras lloviznas en la zona.

**19h45:** Lluvias ligeras en el sector NNW del Tungurahua.



Fig. 1. Vista NW del volcán. Se observa las emisiones de vapor, gases y ceniza

**20h15:** El volcán se despeja y se observa las emisiones compuestas principalmente de vapor, gases y algo de ceniza. Las emisiones llenan todo el cráter y suben hasta unos 100 msnc y son desplazadas a sotavento por el flanco superior WNW y los vientos llevan los materiales hacia el W.

**21h00:** Pulsos, ruido electrónico en el registrador de Ulba.

**23h56:** Volcán despejado. Idem a 20h15.

**-Sábado 17 de septiembre del 2005 (Día 257)**

**01h00** Ronda de radio de la DC-Baños. TV Papa (Pillate) reporta bramidos ocurridos durante horas de la mañana. TV Sierra (Runtún) reporta bramidos escuchados en la mañana. TV Golfo (Pondoa) reporta los bramidos ocurridos en el día así como las emisiones de vapor y algo de ceniza al W del volcán.



Vista del V. Tungurahua desde Bayushig.

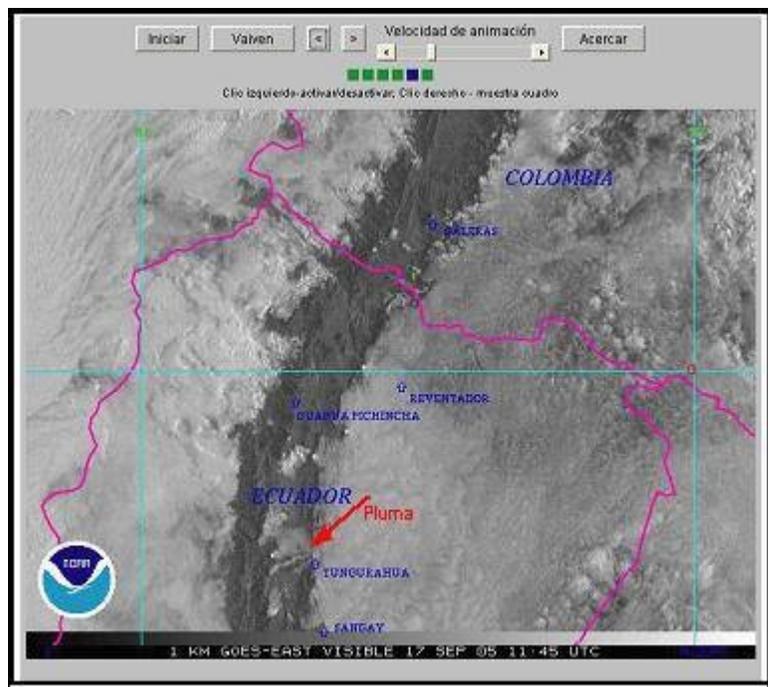


Imagen satelital de GOES, se observa una pluma de vapor al Oeste del Volcán.

**10h30:** Volcán despejado, y se observa una emisión de vapor y ceniza que se eleva 100 m.s.n.c. y se dirige hacia el NW.

**11h30:** Amanece despejado en el OVT y el volcán. Tranquilo en la noche



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL  
INSTITUTO GEOFISICO  
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

**17h23:** Emisión de vapor de agua con gases, es poco energética, se observa que se eleva unos 100 m.s.n.c. y cae 300 m en el flanco NW y se dirige al NW por unos 3 km.

**13h40: TB Québec (Zona alta de pandoa)** reporta bramidos tipo turbina  
TV Sierra informa que se escucha bramidos desde la madrugada hasta el momento y que se ven fumarolas en la parte W.

**14h07:** Se observa mayor emisión de gases con ceniza de color gris medio, la columna se eleva 100 s.n.c. y se dirige hacia el NW.  
Se observa que ha caído ceniza en los flancos N y NW.

**-Domingo 18 de septiembre del 2005 (Día 258)**

**00h55: Ronda de Radio:**

TV Papa reporta fuertes bramidos todo el día y la emisión constante de vapor y ceniza.

TV Charly indica que por su sector se escucharon bramidos todo el día y se vio emisión constates.

TV Lima: Reporta bramidos y emisiones que se dirigían hacia el W durante todo el día.

TV Golfo: Indica que se escuchó bramidos tipo turbina todo el día.

TV Sierra: Reporta Emisiones y bramidos durante todo el día más en la mañana. Se observan fumarolas desde los 4400 m.s.n.m.

TB Québec: Reporta haber escuchado bramidos y visto emisiones en la mañana. Los demás vigías no tienen novedades.

**12h00:** Amanece totalmente nublado el sector del volcán. Durante toda la noche se escucharon bramidos y ruidos tipo turbina de variable intensidad.

**15h00:** El sector del volcán continua nublado y sin novedades

**23h00:** El volcán se encuentra semidespejado y se puede ver que hay una pequeña emisión de gases de color blanco. Que no es energética.

**-Lunes 19 de septiembre del 2005 (Día 259)**

**00h55: Ronda de Radio:**

TV Papa reporta que ha escuchado bramidos todo el día

TB Golfo: informa bramidos tipo turbina durante el día y, en este momento observa un penacho que se dirige hacia el N

TV Puela: reporta bramidos constantes durante todo el día.

El resto de vigías indica un día sin novedades.

**01h10:** El volcán se encuentra despejado, con el Visor Nocturno se observa la emisión de vapor de agua y gases, que se dirigen hacia el W. No se ve brillo.

**01h40:** Se escuchan bramidos tipo turbina en el OVT, no hay brillo

**11h30:** Amanece despejado, durante la noche el volcán ha permanecido mayormente despejado y se han escuchado bramidos tipo turbina de variable intensidad. Las emisiones son constantes y están conformadas por vapor de agua con muy poco contenido de ceniza.

**13h00:** Las condiciones climáticas cambian y el volcán se encuentra con la cumbre nublada. Desde el OVT se escuchan ruidos y bramidos tipo turbina de moderada intensidad.

**2.- LAHARES**



En los primeros días de la semana ocurrieron unos pequeños flujos de agua en las quebradas occidentales, sin causar mayores inconvenientes.

### 3.- ACTIVIDAD SISMICA

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Explosiones
12-Sep-05	3	0	0	0	1
13-Sep-05	0	0	0	0	0
14-Sep-05	0	0	0	0	0
15-Sep-05	1	0	0	0	0
16-Sep-05	0	4	0	0	0
17-Sep-05	0	2	0	0	0
18-Sep-05	0	0	0	0	0

La actividad sísmica continúa baja, siendo relevante la presencia de sismos volcano tectónicos, que de todas formas no cambian por el momento el estado del volcán.

### 4.-EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS

Estación	Día	Velocidad del viento a 18000 pies (nudos)	Dirección del viento a 18000 pies	Tiempo de procesamiento (horas) Todo el día.	Emisión de SO <sub>2</sub> (toneladas)	Calidad
TN	12	20	240	08h00 – 16h59	57.43	C
	13	10	270	08h00 – 16h59	34.85	C
	14	10	240	08h00 – 16h59	36.92	C
	15	10	270	08h00 – 16h59	99.67	C
	16	10	290	08h00 – 16h59	77.21	A
	17	10	180	08h00 – 16h59	90.42	A
	18	5	SW	08h00 – 16h59	31.50	A
TS	12	20	240	08h00 – 16h59	51.26	C
	13	10	270	08h00 – 16h59	33.11	C
	14	10	240	08h00 – 16h59	39.04	C
	15	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-
	17	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	-	-

**Tabla 1.** Datos de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método de DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario: A = Óptimas condiciones de medida, B = Buenas condiciones de medida, C = Condiciones regulares, D = Malas condiciones. Las

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992

A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL  
INSTITUTO GEOFISICO  
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

*velocidades de los vientos se han obtenido a partir de lo datos medidos por NOAA cuando han sido disponibles, caso contrario se usan las predicciones de la DA.*

**-Sábado 17 de septiembre del 2005 (Día 257)**

Se realizaron medidas de las propiedades físico-químicas de las fuentes termales del Tungurahua (zona Norte).

Fuente	Temperatura °C	pH	Conductividad mS
El Salado	48.2	6.44	10.88
La Virgen	54.9	8.17 a 34.2°C 6.42 a 25.9°C	7.06
Santa Ana	50.2	Captación cerrada No se tiene muestra	Captación cerrada No se tiene muestra

AA/IG-EPN