



INFORME No. 27
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 4 AL 10 DE JULIO DE 2005

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

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana la actividad del Tungurahua ha continuado en niveles muy bajos. La sismicidad del volcán está representada apenas por dos sismos de largo periodo. Sin embargo, a nivel del cráter se ha observado una permanente emisión de gases con ceniza, cuyo contenido y caudal fueron importantes entre el lunes 4 y el miércoles 6 provocando leves caídas de ceniza a todo lo largo del flanco occidental del volcán, desde Puela hasta Juive.

La mayor parte del tiempo, el cono permaneció nublado. En las noches del martes 5 y miércoles 6, el cráter fue visible desde el OVT y no se observó ningún indicio de incandescencia, si bien las emisiones continuaban. El miércoles 6 y el jueves 7 se produjeron lluvias moderadas y largas, pero no ocurrieron lahares. El fin de semana, entre el viernes 8 y el domingo 10, casi no se tuvo visibilidad del volcán.

Medidas realizadas con el DOAS indican caudales diarios de 175 ton/día entre el martes 5 y el miércoles 6.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 04 de julio del 2005 (Día 185)

12h44 Volcán despejado. Se observa una emisión constante de gases con ceniza. Sube unos 300 msnc y luego se dirige hacia el W. Se observa que hay ceniza cayendo en los flancos altos del cono; la nieve queda cubierta por ceniza.

13h00 Se realiza el cambio de turno.

20h30 Desde la Panamericana se puede observar que hay un penacho de gases y ceniza pasando por entre Ambato y el Saguatoa. Es una nube alargada, aparentemente no muy ancha, de color gris claro.

21h30 Arribo al OVT. El cono está despejado y se puede observar que la emisión de gases y ceniza continúa. Es una nube de poca energía, sube menos de 1 km sobre el nivel del cráter y se mueve hacia el WNW del cono.

23h35 TVSierra (Runtún) informa que durante toda la tarde ha podido observar una emisión casi constante de gases y ceniza que se dirige hacia el W y NW del volcán. Además, reporta que esta tarde ha habido caídas leves de ceniza en la zona de Pondoá y Juive Grande. No ha podido escuchar ningún bramido.

-Martes 05 de julio del 2005 (Día 186)

01h00 Rueda de radio:

TVPapa (Pillate), en la mañana del lunes se pudo observar una emisión de vapor y ceniza.

TVCharly (Cusúa), en la noche del domingo escucharon ruidos, se observó una emisión de ceniza y vapor pero no hubo caída de ésta.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

TVLima (Juive Grande), en la madrugada y parte de la mañana del lunes hubo una leve caída de ceniza, se observó una pluma de ceniza de dirección WNW.

Ponchoa, en la noche del domingo pequeña caída de ceniza.

Runtún, el día lunes en la mañana el volcán no fue visible, a medio día se observó vapor con poca ceniza y a las 18h00 (TL) aumentó el contenido de ceniza.

Puela, desde las primeras horas del día lunes hasta medio día se escuchó ruido similar al de un avión, todo el día se pudo ver emisiones de vapor con ceniza y pasado medio día cayó ceniza.

Bilbao, el día lunes se escuchó ligeros bramidos y a las 08h30 (TL) cayó muy poca ceniza.

02h08 Volcán completamente despejado, no se ve brillo en el cráter usando el VN y la emisión de vapor con ceniza continúa con una dirección hacia el W.

11h25 Desde Pillate se reporta caída de ceniza color negro en pequeñas cantidades en su sector y en Cotaló. Desde Runtún se informa que la ceniza cayó en la parte norte del glacial no así en la parte sur.

11h55 Se reporta que cayó ceniza en la noche y madrugada.

12h15 Volcán completamente despejado, sigue la emisión de vapor y ceniza con una dirección NW, forma una columna de aproximadamente 500 m snc y describe una pluma de similares características a la vista el lunes en la tarde.

12h30 Se recibe reportes de caída ligera de ceniza durante la noche en Runtún, Ponchoa, Vascum y en la zona del cementerio de Baños.

13h01 Desde Bilbao se reporta la caída de bastante ceniza en Motilones, centro de Bilbao, límite entre las provincias de Tungurahua y Chimborazo y en la parte alta del volcán.

15h07 Personal del Instituto observan la presencia de ceniza color gris que cubre aproximadamente en un 30% la vegetación en la Q. La Pirámide y además 50 m aguas abajo con respecto al puente de madera se ve una pequeña emanación de agua color amarillo rojizo.

16h25 TVLima (Juive) informa que durante la noche y madrugada cayó ceniza en su sector, es fina, de color negro y no es muy abundante.

17h29 Personal del Instituto desde 500 m aguas arriba del río Vascum con respecto a El Salado puede observar la salida de un pulso de vapor y ceniza del sector norte del cráter que produce una columna de 500 m snc y forma parte de una pluma que se dirige al NW. Se ve también la presencia de nieve en el NE y E de la cumbre hasta 800 m bnc.

20h00 El cráter está despejado, continúa la emisión de vapor y ceniza, sube hasta una altura menor a los 500 m snc y se mueve al NNW.

20h30 Personal del Instituto desde El Salado observa un pulso de vapor y ceniza, sale desde el norte del cráter, se eleva 1 km snc y alimenta la pluma que se dirige al NW.

20h35 Sale otro pulso de características similares al de la 20h30.

20h46 Emerge desde la parte norte del cráter un pulso de vapor y ceniza, sube hasta 500 m snc y se mueve al NE.

20h50 Un nuevo pulso de vapor y ceniza brota desde el sector norte del cráter y retoma la dirección NW.

20h56 Otro pulso de vapor y ceniza presenta características similares al de las 20h46.

21h26 Otra vez los pulsos de vapor y ceniza toman la dirección NW.

-Miércoles 06 de julio del 2005 (Día 187)

01h05 Rueda de radio:

Cotaló, caída de ceniza en la madrugada y en la mañana del martes.



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

Cusúa, caída de ceniza en la noche del lunes y el martes se observó emisiones de vapor y ceniza con dirección al NW.

Puela, el martes se observó nubes de gases y ceniza, cayó ceniza al medio día y no se escucharon bramidos.

Bilbao, caída de ceniza más o menos fuerte en la noche del lunes y en la mañana del martes.

Baños, la policía reporta una leve caída de ceniza el martes.

01h48 Las estaciones sísmicas registran un evento tipo Vt.

03h33 La estación sísmica Juive registra un evento tipo Lp.

03h35 Volcán despejado, no se ve brillo en el cráter usando el visor nocturno y la emisión en pulsos de vapor y ceniza continúa con una dirección NW.

10h35 El programa SAMI 1.3 registra 1 mm de intensidad de lluvia.

11h19 Volcán completamente nublado con lluvias en sus alrededores.

13h08 Aumenta la frecuencia y amplitud de la señal sísmica de la estación Juive

14h15 Lluvia fuerte en toda la zona (nivel 2.5)

16h30 Termina la lluvia. El cono queda completamente nevado en la zona alta. No ocurrieron lahares. Todavía se observa la emisión de gases y ceniza en dirección WNW.

17h05 Personal del Instituto reporta desde la zona de La Pampa la llegada de un pequeño flujo de agua lodosa de bajo caudal al sector del puente tijeras, este flujo transporta ceniza y gravas (2-3 cm)

17h18 Personal del Instituto y TBEco (Defensa Civil) informan que el flujo de agua lodosa no alcanzó la carretera, queda atrapado en una especie de embalse.

22h21 Volcán nublado, lluvias leves en su parte alta.

22h42 Se despeja parcialmente la cumbre y se ve la salida de vapor y ceniza que se mezclan con las nubes, además existe nieve en la parte NE hasta aproximadamente 800 m bnc.

-Jueves 07 de julio del 2005 (Día 188)

00h14 Entre esta hora y las 22h15 del miércoles el programa SAMI 1.3 registra un acumulado de 5 mm de intensidad de lluvia.

01h00 No hay Rueda de Radio, parece que la repetidora no funciona.

03h31 Volcán nublado.

12h32 Volcán cubierto en su parte media superior por nubes de carácter regional, no se produjeron lluvias considerables en la noche y madrugada.

14h10 Volcán completamente nublado. No existen informes de caída de ceniza de ninguno de los vigías, tampoco hay lluvias por el momento.

Desde el miércoles en la noche está dañada la repetidora de la radio de DC. No tenemos comunicación directa con Baños ni con ninguno de los vigías.

20h42 Volcán nublado, no se observan lluvias.

23h56 Se registra un evento tipo Vt.

-Viernes 08 de julio del 2005 (Día 189)

01h15 No hubo Rueda de Radio de la DC, parece que la repetidora no funciona bien. Al momento el volcán está nublado.

02h24 El volcán continúa nublado.

02h30 El programa SAMI 1.3 registra 1 mm de intensidad de lluvia.

12h30 Volcán completamente nublado.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

22h26 Se despeja el volcán y se puede ver la salida en pulsos de vapor y ceniza de la parte NW del cráter, el material se eleva hasta 200 m snc y se dirige al W, los pulsos se dan uno a continuación de otro por lo que la salida de material es constante.

22h38 La frecuencia en la salida de los pulsos de vapor y ceniza disminuye en relación a las 22h26.

23h38 Otra vez la salida de vapor y ceniza es en forma de pulsos consecutivos, las columnas tienen alturas de 300 m snc y se mueven al W, se ve una pluma de aproximadamente 3 km en esta dirección.

-Sábado 09 de julio del 2005 (Día 190)

00h19 El volcán está despejado, no se puede ver brillo usando el VN.

01h38 En vista de que no se dio la Rueda de Radio de DC, DA da un reporte por este medio a todos los vigías que puedan copiar el mensaje. Este hecho provocó la reacción de los coordinadores desde Baños, los mismos que expresaron que hay un problema con la repetidora, sin embargo, los siguientes vigías dan su reporte:

TBSierra (): S/N

TBEco (Baños): S/N

TVPapa (Pillate): S/N

TVSierra (Runtún): ceniza en la parte alta oriental, a las 22h00 del viernes se despejó el volcán y se pudo ver la salida de vapor con una mínima cantidad de ceniza en dirección W, en la noche del jueves o madrugada del viernes hubo caída de ceniza.

03h30 Volcán nublado.

12h35 Volcán despejado, se observa la salida poca energética de vapor hasta una altura de 100 m snc que se mueve al NW. Además hay presencia de nieve hasta unos 800 m bnc en la parte NE, E y S de la cumbre.

15h00 Desde el sector de Las Antenas ubicado en la vía Balos-Patate se observa una emisión de vapor y ceniza que se confunde con las nubes que tapan el volcán.

22h44 Lloviznas en el volcán.

22h36 Delta 2 (Baños) reporta lluvias nivel 2. TVSierra (Runtún) reporta lluvias nivel 0.5, las cuales vienen desde el oriente. El pluviómetro no registra nada y los valores de los AFMs son bajos, por lo que se concluye que las lluvias afectan a la parte baja del volcán mientras que en su parte alta son apenas lloviznas.

-Domingo 10 de julio del 2005 (Día 191)

01h00 Rueda de Radio:

TVGolfo (Pondoa), temperatura baja.

TVSierra (Runtún), 22h00 del sábado emisiones de vapor, presencia de ceniza en la parte alta oriental del volcán, al momento lluvia nivel 1.

02h17 El programa SAMI 1.3 registra 2 mm de intensidad de lluvia.

12h15 Volcán nublado, entre las nubes se puede apreciar la presencia de vapor con muy poca ceniza, no ocurrieron lluvias considerables en la noche y madrugada.

13h21 Se despeja la cumbre y se ve nieve en la parte NE hasta aproximadamente 800 m bnc, así como vapor con ceniza casi imperceptible que salen desde el NW del cráter. Se elevan 100 m snc y se dirigen al W.

23h13 Se despeja el volcán y se observa la salida poco energética en forma de pulsos de vapor con muy poca ceniza hasta unos 200 m snc y se dirige al NW, dirección hacia la cual se ve una pluma poco densa que se extiende algunos kilómetros.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

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

23h57 Continúa la salida de débil energía de vapor y muy poca ceniza hacia el NW, no se ve brillo usando el VN.

-Lunes 11 de julio del 2005 (Día 192)

01h30 No se realizó la rueda de radio. El cono sigue nublado.

03h00 No hay cambios en la inactividad. Todo tranquilo y nublado.

11h30 Amanece con el cono nublado y frío en el OVT. Durante la madrugada hubo un evento que parece local (alrededor de las 4 de la madrugada).

2.- LAHARES

-Miércoles 06 de julio del 2005 (Día 187)

En la mañana se produjo una lluvia larga y bastante fuerte en toda la zona. A pesar de ello no se produjeron lahares. Personal del Instituto, desde La Pampa, reportó a las ~17h00 un pequeño flujo de agua lodosa bajando por la quebrada. Los registros del AFM tuvieron una ligera subida, pero no llegaron a valores de alarma.

3.-ACTIVIDAD SISMICA

La actividad sísmica se mantiene baja, no hay variaciones de lo reportado en los últimos meses:

FECHA	LP	VT	HB	Emisiones	Explosiones	Total
04-jul-05	0	0	0	0	0	0
05-jul-05	0	0	0	0	0	0
06-jul-05	0	0	0	0	0	0
07-jul-05	1	0	0	0	0	1
08-jul-05	0	0	0	0	0	0
09-jul-05	0	0	0	0	0	0
10-jul-05	0	0	0	0	0	0
Promedio diario esta semana	0,14	0.0	0,0	0,0	0,0	0,14



4.-EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS

Los resultados del procesamiento de los datos del DOAS se resumen a continuación.

Est.	Día	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (°)	Altura (pies)	Tiempo de procesamiento (horas)	Emisión de SO ₂ (toneladas)	Calidad	Observaciones
TS	04	15	260 W	18000	10:00-14:00	25,34	B	Promedio diario= ~175 t/día.
	05	15	240 WSW	18000	10:00-14:00	24,02	B	Promedio diario= ~175 t/día.
	06	10	290 WNW	18000	10:00-14:00	85,43	D	Nublado
	07	15	330 NNW	18000	10:00-14:00	56,71	D	Nublado
	08	10	250 WSW	18000	10:00-14:00	41,37	D	Nublado
	09	10	200 SSW	18000	08:00-17:00	24.76	C	
	10	5	260 W	18000	08:00-12:00	15.52	D	Nublado
TN	07	15	330 NNW	18000	10:00-14:00	33,69	D	Nublado
	08	10	250 WSW	18000	10:00-14:00	91,34	D	Nublado
	09	10	200 SSW	18000	08:00-12:00	59.13	C	
	10	5	260 W	18000	08:00-17:00	33.64	D	Nublado

Tabla 2. Datos de SO₂ 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.

5.- DEFORMACIÓN

El inclinómetro no muestra variaciones de importancia.

Realizado por: IG Quito AA
 IG OVT DA, MG