

INFORME No. 44
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 31 de OCTUBRE al 06 de NOVIEMBRE de 2005

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

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana, la actividad del Tungurahua ha permanecido sin ningún cambio. La sismicidad continúa en niveles bajos. Lo mismo sucede a nivel superficial, donde solo se han registrado emisiones de gases, con poca o nula carga de ceniza. Sin embargo, en los días viernes 4 y domingo 6 se recibieron reportes de muy leves caídas de ceniza en la zona de Bilbao. Los mismos días, en horas de la noche se pudo constatar (con el visor nocturno -VN-) la ocurrencia de brillo de baja intensidad en la zona del cráter, el cual presentó un carácter pulsátil. En general, el clima durante toda la semana ha sido malo y los avistamientos del volcán en general y del cráter en particular han sido esporádicos.

El día jueves 3, ocurrieron lahares en algunas quebradas del flanco O y NO (especialmente en La Pampa y la quebrada Achupashal). El volcán estaba muy nublado, pero no ocurrían lluvias en la zona baja del volcán. Parece que cualquier acumulación de agua en la parte alta da lugar al disparo de deslizamientos que son visibles justamente bajo el labio NO del cráter del volcán (en el arenal donde se produce fuerte acumulación de piroclastos) que luego forman lahares de tamaño considerable en el flanco NO.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 31 de OCTUBRE de 2005 (Día 304)

01h04 Reportes de DC: TVPapa (Pillate) reporta haber escuchado bramidos de leve intensidad y plumas de vapor con dirección N.

02h12 Volcán tranquilo.

12h10 Amanece nublado. Horas anteriores sin novedades.

14h00 Lluvia nivel 0,5-1 en Baños, 0,5 en el OVT. AFM (Acoustic Flow Monitor – Detector de lahares) con valores normales.

14h36 Volcán completamente nublado y tranquilo. Cesa la lluvia sobre OVT.

21h00 En el camino hacia el OVT se observa que hay lluvia sobre el volcán.

21h34 Volcán completamente despejado, emisión continua de vapor, sube menos de 500 msn (metros sobre el nivel del cráter) y se dirige hacia el O. Se observan actividad en las fumarolas del flanco norte.

22h25 Continua despejado, emisiones de vapor formando columnas de unos 500 msn que se dirigen hacia el O, esporádicos pulsos con una leve cantidad de ceniza. Fumarolas del flanco norte muy activas.

-Martes 01 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 305)

01h00 Rueda de radio: TVPapa (Pillate), TVLima (Juive) y TVCharly (Cusúa) informan sobre lluvia hasta el medio día; desde Cusúa y Puela se observó algo de salida de ceniza. TVSierra (Runtún) reporta que las salidas de vapor contenían a veces algo de ceniza, además pudo escuchar esporádicos bramidos en la parte alta del volcán. Colegas de Baños no reportan ninguna novedad.

12h30 El volcán se encuentra completamente nublado. Sismicidad baja a nula.

13h08 TBeco (Baños) informa que en el centro de Baños se registra una lluvia nivel 0.5, en la instrumentación del OVT no se presenta ninguna novedad.

18h20 TVSierra (Runtún) informa que hay lluvia nivel 1 en la zona alta del volcán.

22h10 Se despeja la parte alta del volcán, emisión continua de vapor, la columna sube unos 500 msnc y se dirige hacia el O.

23h30 Volcán completamente nublado.

-Miércoles 02 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 306)

01h00 Rueda de radio: TVCharly (Cusúa), TVLima (Juive) y TVSierra (Rutún) reportan que durante todo el día, en especial en horas de la mañana tuvieron lluvia de nivel moderado por sus respectivos sectores. Por los sectores restantes no se presenta ninguna novedad.

13h00 El volcán amanece completamente nublado.

19h50 Se despeja parcialmente en el sector del volcán, sin embargo, no es posible divisar el cráter.

23h00 El edificio volcánico permaneció nublado durante todo el día.

-Jueves 03 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 307)

01h00 Rueda de radio: Vigías del lado occidental del volcán comentan que el volcán estuvo nublado durante todo el día, TVSierra (Runtún) informa que desde su sector entre nubes pudo observar emisiones de gases desde el sector del cráter.

12h00 TVCharly (Cusúa) informa que en la quebrada de Achupashal está bajando agua lodosa y hay una lluvia de nivel 0.5.

14h40 Comienza señal de alta frecuencia en Cusúa.

14h50 Se inicia señal de alta frecuencia en los registros de Banda ancha.

15h00 Valores de AFM`s suben hasta 3623 en low band y 281 en high band. Se comunica de esta novedad a TBeco (Jefe Defensa Civil de Baños) para que realice la debida inspección.

15h06 Desde el centro de Baños se informa que se hay llovizna por ese sector.

15h18 El lahar llega al sector de la Pampa. Se comunica a Hidroagoyán sobre la formación de los lahares en la Pampa y en las quebradas del flanco occidental.

15h26 Delta 3 (voluntario de la DCB) informa que el agua de río Ulba es de color café y su volumen se ha incrementado en un 10%.

15h43 TPJamaica desde la quebrada Achupashal reporta que la vía Baños - Riobamba se encuentra cerrada en ese sector. El paso hacia Baños se lo realiza por el puente alterno en el sector de los Pájaros.

15h52 Vigía de las piscinas del Salado informa que está bajando agua muy turbia por el río Vascún.

17h57 TBeco (Jefe de la DCB) informa que se cerrará el resto del día la vía Baños – Riobamba. El tráfico hacia Baños en el sector de la Pampa se lo realiza por el puente alterno y el tráfico de retorno por el camino normal.

23h03 TBeco (Jefe de la DCB) comunica que la carretera Baños – Riobamba se encuentra habilitada para tráfico pequeño hacia la provincia del Chimborazo. Se despeja parcialmente el volcán, entre nubes se observa emisión de vapor.

-Viernes 04 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 308)

01h30 Rueda de Radio: TVSierra (Runtún) reporta lluvias de diferente intensidad durante la mañana, en especial en la parte alta del volcán, a las 16h00 TL observó entre nubes emisiones de vapor; en el sector de Juive se presentaron lluvias durante la mañana.

12h40 Volcán amanece completamente nublado, posibles lluvias sobre el edificio volcánico.

14h00 Llovizna en el sector de Juive y Cusúa.

20h53 Se observa llovizna en la parte media-baja del volcán, pluviómetro indica 2 mm de lluvia.

21h20 Se despeja el volcán, emisión continua de vapor, columna de unos 500 m snc y se dirige hacia el O.

-Sábado 05 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 309)

01h00 Rueda de radio: TVPapa (Pillate) reporta leve caída de ceniza en el sector de Cotaló; TVBilbao informa que por el sector de Motilones cayó ceniza de color gris claro casi blanca. Los vigías restantes no reportan ninguna novedad.

09h10 Sismo regional en la costa, 2°S - 80.55°W, profundidad 12 km, Mg. 5, se tiene reportes de haber sido sentido en las Provincias de Manabí, Guayas, Tungurahua y Azuay (en estas dos últimas, en forma leve).

12h40 Amanece nublada la parte alta del volcán.

21h23 Se despeja el volcán, emisión de vapor poco energética, se forma una columna de unos 300 msnc y se dirige hacia el O.

22h07 Continúa emisión de vapor, un poco más energética, sube unos 700 msnc y se mueve hacia el O. La columna sale de la parte occidental del cráter. Se observa con baja actividad las fumarolas del flanco norte.

23h48 Emisión de vapor, no se observa brillo en el interior del cráter.

-Domingo 06 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 310)

00h13 La parte superior del volcán se encuentra completamente despejado, continúa emisión de vapor. Con ayuda del visor nocturno se observa que la intensidad del brillo es oscilante.

01h00 Rueda de radio: TVPapa (Pillate) escuchó bramidos de baja intensidad en la mañana. ChVBilbao (Bilbao) reporta una leve caída de ceniza por la madrugada en la parte alta occidental del volcán, Motilones y Chontapamba.

12h30 El volcán amanece nublado y con algo de lluvia.

18h00 Toda la mañana el cono ha permanecido nublado. Al momento parece que las nubes empiezan a alejarse.

22h30 El cono está despejado. Se puede observar una emisión pulsátil de gases que se dirigen hacia el O. La nube sube unos 500 msnc.

-Lunes 07 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 311)

00h45 El cono está despejado. Con el VN se puede observar brillo en el cráter, que cambia de intensidad de forma constante (por pulsos). La emisión de gases también cambia de forma pulsátil.

01h00 Rueda de DC. TVPapa (Pillate), y TVSierra (Runtún) reportan nubes de gases dirigiéndose al O durante la tarde; mientras que CVBilbao reporta una leve caída de ceniza en su sector. Desde Cusúa, Puela y Baños se reporta un día sin novedad.

11h45 Amanece con una ligera lluvia en el valle del Patate. Todo está nublado. La noche fue tranquila, aunque se presentaron lluvias momentáneas en el OVT.

2.- LAHARES

-Jueves 03 de NOVIEMBRE de 2005 (Día 307)

14h40 Se inicia señal de alta frecuencia en Cusúa. En el pluviómetro se registran 6 mm de agua en la última hora y media.

14h50 Se inicia señal de alta frecuencia en los registros de Banda ancha.

15h00 Valores de AFM's suben hasta 3623 en low band y 281 en high band. Se comunica a TBeco (Jefe Defensa Civil de Baños) para que realice la debida inspección en el sector de la Pampa. TVSierra (Runtún) informa que se escucha que baja mucha agua por el río Ulba.

15h18 Desde la Pampa se reporta la llegada el lahar, comienza a llenarse la piscina que han hecho unos metros más debajo del puente alterno. Se comunica a Hidroagoyán sobre la formación de los lahares en la Pampa y en las quebradas del flanco occidental. En su frente, el lahar está compuesto de agua lodosa y enormes bloques de hasta 1.50 m de diámetro, los cuales vienen "empujados" por un flujo lodoso, menos rico en bloques pero más denso y viscoso. Medidas de la velocidad realizadas en la parte viscosa y densa del flujo indican valores de alrededor de 2.1 a

2.2 m/seg (en el canal con pendiente baja, luego del puente de tijeras). La parte del flujo que es más densa y viscosa se mueve con un régimen claramente laminar.



Foto 1. Llegada de un segundo pulso del flujo lahárico a la piscina de La Pampa (10:39 TL).

15h28 Delta 2 (voluntario de la DCB) reporta que llega agua lodosa al sector del Viejo Minero, pero que se está encausando en el canal.

15h29 Se informa que se están llenando las dos piscinas del sector de la Pampa.

15h40 Las piscinas se llenan completamente y comienza a bajar el flujo de lodo hacia la carretera.



Foto 2. Material lahárico desborda las piscinas y comienza a bajar hacia la carretera.

15h43 TPJamaica desde la quebrada Achupashal reporta que la vía Baños - Riobamba se encuentra cerrada en ese sector, la cantidad de material es similar a los lahares de la semana anterior. El paso hacia Baños se lo realiza por el puente alternativo en el sector de los Pájaros.

16h58 TBlndio (voluntario de la DCB), informa que continúa bajando agua lodosa por el sector de la Pampa.

17h28 Por el sector de la Pampa aún se encuentra bajando agua lodosa con un caudal similar al de Vascún.

3.- ACTIVIDAD SISMICA

Día	LP	VT	Híbrido	Emisiones	Explosiones
-----	----	----	---------	-----------	-------------

Lunes	31-oct	2	0	0	1	0
Martes	01-nov	0	0	0	0	0
Miércoles	02-nov	0	0	0	1	0
Jueves	03-nov	1	0	0	2	0
Viernes	04-nov	0	2	0	0	0
Sábado	05-nov	0	0	0	1	0
Domingo	06-nov	0	1	0	0	0
Promedio diario esta semana		0.43	0.43	0.00	0.71	0.00
Promedio diario semana anterior		0.29	0.00	0.00	0.57	0.00
Promedio diario 2005 a la fecha		1.41	0.38	0.00	0.55	0.05
Promedio diario 2004		23.55	0.34	0.01	10.58	2.64
Promedio diario 2003		20.73	0.41	0.00	5.72	3.21

Tabla 1. Estadística sísmica diaria y promedios semanales y anuales.

4.- EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS

Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (°)	Tiempo de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (toneladas)	Calidad
TN	31	10	270 W	13h00 – 16h00	ND	b
	01	10	270 W	08h00 – 16h00	ND	c
	02	10	270 W	08h00 – 16h00	ND	c
	03	10	270 W	08h00 – 16h00	ND	c
	04	10	280 W	13h00 – 16h00	ND	c
	05	10	270 W	08h00 – 16h00	ND	c
	06	10	---	---	---	---

Tabla 2. Emisiones diarias de SO₂ medidas con DOAS estático

5.- TRABAJOS GEOLOGICOS

- Viernes 04 de NOVIEMBRE de 2005 (308)

Se realizó una inspección de las quebradas del flanco occidental para observar y medir los depósitos de los lahares del día 3 de noviembre. Se presenta a continuación los resultados:

Quebrada	Sección mojada (m ²)	Velocidad (estimada) (m/s)	Caudal máximo (m ³ /s)
La Pampa	5.84	2.1 (medida)	12.26
Mandur	Sin lahar		
Cusúa	2.52	2.1	5.3
Achupashal (Foto 3)	18.0	0.7	12.6

Pirámide	Sin lahar		
Pingullo	Lahar pequeño		
Motilonos	Sin lahar		
Chontapamba	Lahar pequeño		
Romero	0.95	2.0	1.9
Ingapirca (Foto 4)	1.16	2.0	2.3
Rea	Lahar pequeño		
Confesionario	Lahar pequeño		
Choglontus	Sin lahar		

Tabla 3. Parámetros determinados en las diferentes quebradas.



Foto 3. Quebrada Achupashal.

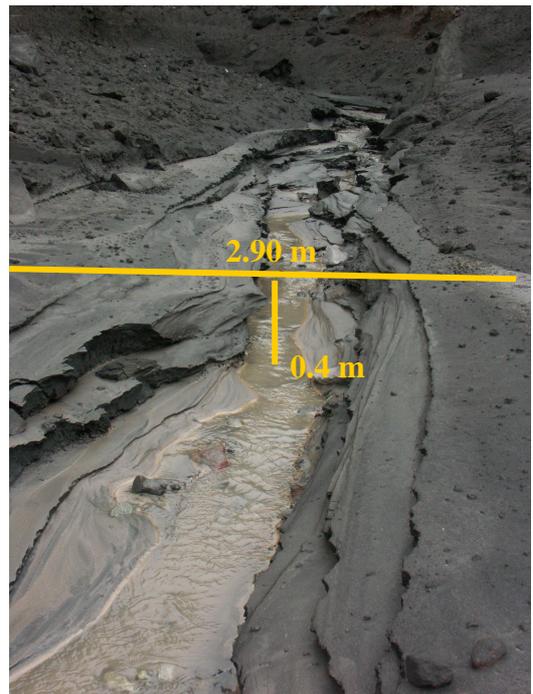


Foto 4. Quebrada Ingapirca.

OVT-DG-IG-EPN
Da,mt,ms,gv.