



INFORME No. 25
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA 23 al 29 de JUNIO de 2003

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante toda la semana se pudo observar una caída de ceniza variable. Los sectores más afectados fueron Pillate, Cotaló, San Juan, Mocha y Cevallos. Al principio de la semana las columnas de gases no estuvieron tan cargadas de ceniza, hasta que el día Miércoles 25 en la tarde, se observó un notable incremento en el contenido de ceniza. Este aumento del contenido de ceniza estuvo directamente relacionado con el incremento en el número de explosiones. Después de las explosiones la pluma de gases y ceniza se extendió hacia el lado NO y O durante la mayor parte del tiempo y excepcionalmente hacia el lado SO el día Domingo 29. En las imágenes satelitales se vio que la extensión de la pluma alcanzó 60-80 km de longitud hacia el lado NO. Los días Martes 24, Sábado 28 y Domingo 29 se pudo observar incandescencia y actividad estromboliana. Igualmente durante toda la semana se escucharon bramidos. El día Jueves 26, los bramidos y caída de ceniza fueron intensos 2 horas antes de la explosión de las 16h00. Con las explosiones producidas los días Viernes 27. a las 10h21 y 14h03 se sintió un movimiento en la zona de Pillate, especialmente de ventanas. Debido a las caídas de ceniza en el sector de Pillate, se acumuló 2 mm de la zona. En general las alturas de las columnas de ceniza alcanzaron 2 km de altura y excepcionalmente 4.5 km con la explosión del día Viernes 27.

Las condiciones climáticas fueron malas durante toda la semana. La mayor parte de la semana llovió, especialmente en las madrugadas, pero ello no causó flujos de lodo considerables. Únicamente se pudo ver que el caudal de las Quebradas de Chontapamba, Juive, Cusúa, Basurero y El Viejo Minero aumentaron su caudal y hubo un poco de lodo, el domingo 29 se dispersó un poco de material en la vía, pero sin llegar a causar mayores inconvenientes.

En síntesis, se puede observar que la actividad sísmica y explosiva disminuyó considerablemente entre el 19 y 25 Junio. Durante este tiempo se considera que los gases que no fueron evacuados se acumularon de manera importante, así que después del Miércoles 25, comenzaron a registrarse nuevos eventos explosivos de tamaños grandes a moderados y aumentaran de nuevo las emisiones de ceniza. El conducto se considera que se destapó nuevamente desde esta fecha y hasta el momento continúa así.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA (Hora GMT, para convertir a tiempo local se deben restar 5 horas)

-Lunes 23 de junio de 2003 (Día 174)

00h20 Volcán parcialmente nublado, no hay visibilidad del cráter.

12H00 Se deja caer una ligera lluvia

13h00 Comienza a llover en Baños nivel 1, los valores de AFM se encuentran normales.

15h00 Los valores del detector de lahares suben hasta los 80 mv, y es confirmado la bajada de agua por la Q. de Juive (Viejo Minero).

16h07 Se observa una alta frecuencia en CUSÚA.

16h12 Pondoza informa que por el sector sube el nivel de las lluvias, y que por las quebradas empieza a bajar agua. También reportó un ruido como una explosión muy leve.



- 21h18** Runtún reporta la bajada de agua en el sector de la Pampa, pero sin contenido de sólidos.
- 22h00** Runtún, informa sobre la mayor cantidad de ceniza que observa ver salir del cráter, no se escuchan explosiones, pero si un poco de ruido y la pluma de ceniza y vapor se dirige hacia el nor-occidente, sobre Cotaló.
- 23h15** Pillate reporta caída de ceniza considerable en su sector.

-Martes 24 de junio de 2003 (Día 175)

- 00h10** Se observa incandescencia en el cráter, así como unos pocos bloques rodando por el flanco nor-occidental, también se divisa un penacho bastante oscuro.
- 01h10** Ronda de Radio. Pillate, Cotaló, San Juan, reportan caída de ceniza por sus sectores en la tarde; Juive Grande, Pondoá, Runtún reportan ligeras lloviznas en la mañana y en la tarde observaron una columna de vapor y ceniza que se dirigía hacia el occidente
- 03h13** Runtún reporta lluvia en Baños de nivel 1
- 11h30** El día amaneció con neblina y llovizna, en la noche no se produjeron lluvias por lo que no hubo lahares, la sismicidad en general tiende a la baja.
- 13h05** Cusúa reporta lluvia nivel 1.
- 13h21** Runtún reporta que la Pampa está seca.
- 13h40** Q. Cusúa con agua sucia; Q. Achupallal seca.
- 13h50** Agua en el sector del Viejo Minero y la Pampa (caudal similar a R. Vazcún con un poco de material retrabajado).
- 14h55** Juive Grande reporta sonido extraño del cráter, aunque no hay eventos sísmicos que se puedan correlacionar.
- 15h17** Runtún reporta sonidos en el cráter.
- 15h25** Bramidos fuertes escuchados en OVT.
- 18h25** Continúa el mal tiempo con neblina, llovizna y lluvias ligeras ocasionalmente.
- 18h58** Pillate reporta un flujo de agua mayor en la Q. Chontapamba.
- 21h27** Explosión (DR= 4,3). TV Lima escucho un leve cañonazo y rocas rodando. En OVT no se escuchó nada.
- 21h50** Se observa alta frecuencia en Cusúa.

-Miércoles 25 de junio de 2003 (Día 176)

- 01h00** Reporte de radio. TV Papa reporta caída de ceniza en la tarde y crecida en la Q. de Chontapamba.
- 01h40** Desde Patate, se reporta una posible caída de ceniza en Mocha.
- 07h35** Desde OVT se escuchó una explosión seguida por la caída de bloques. No se vio nada debido a la nubosidad
- 11h30** Día amaneció nublado, no tenemos lluvias, pero si se dieron durante la madrugada.
- 12h35** Pillate reporta caída de ceniza durante toda la noche. Desde Patate se reporta que los choferes procedentes de Mocha indicaron que los carros están cubiertos de ceniza.
- 19h05** Entre las nubes se observa una salida de vapor y ceniza casi constante en forma de borbotones.
- 21h20** Se observa entre las nubes una columna de vapor y ceniza que se dirige hacia el nor-occidente, la altura alcanzada fue de ≈ 1 Km.
- 21h25** Runtún, informa una columna de vapor y ceniza hacia el occidente, el cráter se mantiene cubierto.
- 21h00-23h00** Se observa cambios de tonalidad en los pulsos de la pluma, los más energéticos más oscuros, mientras que los siguientes más claros.

-Jueves 26 de junio de 2003 (Día 177)



- 00h55** Ronda de radio. Pillate y San Juan, reportan que durante la tarde tuvieron caída de ceniza con ligeras lluvias, mientras Juive Grande, Pondoá y Runtún reportaron bramidos, lluvias por la tarde.
- 07h14** Explosión (DR=11,42) Cañonazo fue escuchado en OVT y reportado por la mayoría de los vigías, además escucharon bloques rodar por unos 10 seg.
- 08h18** Explosión (DR=6,99) Juive Grande reportó el cañonazo y bloques rodar por el flanco, también se escuchó en OVT.
- 09h56** Explosión (DR=11,45) Cañonazo fue escuchado en OVT, no tenemos visibilidad del volcán.
- 10h19** Explosión (DR=12,14) Cañonazo escuchado en OVT, los vigías reportaron el cañonazo y bloques rodar.
- 11h34** Explosión (DR=9.94) No se escuchó cañonazo, pero si reportaron bloques rodar.
- 11h35** Día amaneció nublado, con neblina y llovizna. Hubo ligeras lluvias durante la madrugada, pero no hubo actividad de lahares.
- 15h50** Pillate reporta bramidos y caída de ceniza desde hace 2 horas e intensificándose
- 16h00** Explosión (DR=10,40) No se escuchó cañonazo, pero los vigías reportaron una especie de bramido fuerte. Pondoá reportó escuchar bloques rodar.
- 23h25** Runtún informa lluvia nivel 1 en la parte alta del Río Vascún.

-Viernes 27 de junio de 2003 (Día 178)

- 01h00** Ronda de radio. Pillate y San Juan, reportan caída de ceniza durante todo el día, así como lluvias esporádicas; Juive Grande reportó lluvia durante todo el día, poca cantidad de agua en las quebradas y escuchó tres cañonazos en la mañana; Runtún reportó lluvia nivel 1.
- 09h32** Explosión (DR=8,54) Juive Grande reporta el cañonazo con vibración de ventanas, bramidos se escuchan desde 1 hora atrás. En OVT no se escuchó el cañonazo, pero si los bramidos.
- 10h21** Explosión (DR=9,06) Juive Grande, Pillate y Pondoá, reportaron un cañonazo débil, en Pillate se informó que se sintió un pequeño movimiento telúrico. En OVT no se escuchó el cañonazo.
- 11h18** Se observa una pluma medianamente cargada de ceniza dirigiéndose hacia el occidente, altura de 1 Km. snc. Volcán parcialmente nublado.
- 14h03** Explosión (DR=20,84) Pillate reporta cañonazo y sintió un movimiento telúrico. Cañonazo escuchado en OVT. Pillate reporta que cayó 2mm de ceniza en Pillate el día jueves y es de coloración negra.
- 14h36** Señal de emisión, columna de ceniza, alcanza una altura de 1,5 Km. se dirige hacia el occidente. AG nos reporta que se escucha rodar bloques desde Juive.
- 19h38** Juive Grande reporta ruido tipo turbina.
- 20h14** Explosión (DR=16,3) Pillate, reporta cañonazo; Pondoá reporta cañonazo y observar una pluma dirigiéndose hacia el occidente con 50% de vapor y 50% de ceniza; Runtún reporta cañonazo desde el centro de Baños. En OVT se escuchó un fuerte cañonazo y hasta las 20h20 el penacho alcanzó una altura de aprox. 4,5 Km. snc.
- 20h23** Desde el sector de Cusúa se observa una pluma dirigiéndose hacia el occidente con una buena cantidad de ceniza.
- 20h25** Desde Cotaló reportan columna de ceniza dirigiéndose al occidente con una concentración media.
- 20h28** Emisión continua de ceniza.
- 20h54** Cráter despejado con una emisión constante, con una altura aprox. 1 Km. dirigiéndose al nor-occidente.

-Sábado 28 de junio de 2003 (Día 179)



- 00h39** Explosión (DR=7,8). Se escuchó un leve cañonazo en OVT, además se observó rodar bloques incandescentes hasta 1 Km. bajo el cráter por el flanco nor-occidental.
- 01h00** Ronda de Radio. Juive Grande, Pillate reportaron cañonazo fuerte a la 05h00, 15h00 (TL), Runtún además escuchó bramidos importantes en la tarde, El resto de vigías reportaron algo similar.
- 01h09** Explosión (DR=8,11) Se escuchó un cañonazo en OVT. Se ve a simple vista bloques incandescentes rodando por todos los flancos, columna de ceniza se dirige hacia el nor-occidente.
- 01h11** Runtún reportó que escucharon cañonazo y vibrar de ventanas.
- 02h27** Incandescencia a simple vista.
- 02h46** Actividad estromboliana con el visor nocturno. Bloques bajan 1.5 Km, por el sector nor-occidental.
- 09h00** Explosión (DR=10,48)
- 11h30** Volcán amanece nublado.
- 12h20** Entre las nubes se puede observar emisión de vapor y ceniza que sale por pulsos y se dirige hacia el occidente.
- 15h04** Explosión (DR=5,48) Juive Grande, Runtún y Pondoá reportan escuchar el cañonazo poco importante. También se escuchó en OVT al igual que los vigías un cañonazo muy débil.
- 17h03** Explosión (DR=5,63) No se escuchó cañonazo.
- 17h40** Se observa columna de vapor y ceniza entre las nubes que parece estar un poco estática.
- 17h47** Explosión (DR=7,87) Se escucha un fuerte cañonazo, entre las nubes se observa una columna de vapor con bastante ceniza.
- 17h57** Columna cargada de ceniza con una altura de 1,2 Km. con poco movimiento hacia el occidente.
- 18h36** Caída de ceniza en Pillate.
- 21h32** Se informa que hay caída de ceniza en Riobamba.

-Domingo 29 de junio de 2003 (Día 180)

- 00h05** Se informó que hubo caída de ceniza desde la Hostería Andaluza hasta Mocha, q que la pluma estaba cargada de ceniza y se dirigía hacia el suroccidente – Guaranda-.
- 00h29** Incandescencia a simple vista, se observa actividad estromboliana, con los típicos bloques rodando por los flancos hasta 1 Km., bajo el cráter.
- 00h33** Ronda de radio. Pillate, reportó la caída de ceniza durante toda la tarde, Runtún, informó lloviznas en la mañana, Runtún, informó que puede observar rocas incandescentes.
- 15h30** Pequeña alta frecuencia se observa en la estación de Cusúa, y en acelerómetro en JUIVBB.
- 15h35** Juive Grande reporta agua turbia bajando por las quebradas de Basurero y Viejo Minero.
- 15h54** Runtún reporta lluvia nivel 1 en zona alta.
- 16h00** Aumenta la amplitud de la alta frecuencia y los valores en AFM siguen subiendo. Llegan a un pico máximo de 130 en Low Band. Se solicita inspección, debido a que debe estar bajando agua turbia lodosa que puede removilizar material en la Pampa y esparcirlo en la carretera.
- 16h15** Efectivamente, el caudal de agua descendiendo por la Pampa comienza a removilizar rocas de unos 10 cm y las esparce en la vía. Piden Maquinaria para re-encauzar el agua y limpiar el material. No hay mayores problemas.
- 16h30** Ligero aumento en el caudal del agua en la Pampa.
- 22h12** Se despeja un poco el volcán. Entre las nubes se adivina que sigue cayendo ceniza hacia la zona NO del volcán.

2. ESTADISTICAS DE LA SISMICIDAD, LOCALIZACIONES Y RSAM (energía)

FECHA	TOTAL EVENTOS	EXP	LP	LP DE JUIVE	TORNILLOS	VT	HB	EMISIONES
23-jun	48	0	0	0	0	0	0	8
24-jun	46	1	0	0	0	0	0	7
25-jun	26	0	0	0	0	0	0	10
26-jun	18	7	0	0	0	0	0	9
27-jun	32	5	0	0	0	0	0	11
28-jun	40	6	0	0	0	1	0	8
29-jun	12	2	0	0	0	0	0	11
Total Semana	222	21	0	0	0	0	0	64
Promedio diario en esta semana	31.71	3.0	0	0	0	0.14	0	9.14
Promedio diario semana anterior	58.57	2.29	58.57	0	0	0	0	8.29
Promedio diario 1er semestre 2002	54.07	0.97	53.70	0.04	0	0.52	0.02	23.08
Promedio diario 2do semestre 2002	28.48	1.89	27.85	0.13	0	0.41	0.15	20.3

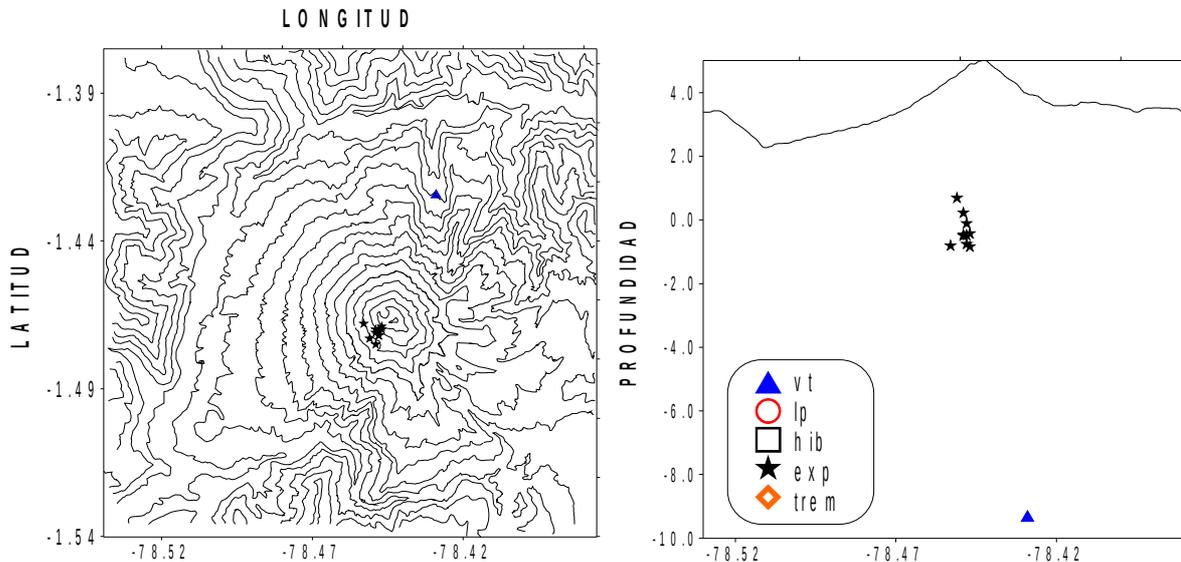


Figura 1. Mapa de ubicación de los eventos durante esta semana.

Durante esta semana, los sismos de largo período no se pudieron localizar pues están inmersos en el tremor de fondo permanente (de emisiones). Los únicos eventos localizados son las explosiones y el sismo volcano-tectónico registrado (Figura 1). En términos generales, luego de las explosiones, la tendencia en el número de sismos es a disminuir.



3. EDM, COSPEC Y GEOQUÍMICA

No se realizaron mediciones debido a las malas condiciones climáticas.

4. ESTADO DEL VOLCÁN

A partir del 26 de junio, se registra un incremento de la actividad explosiva y de las emisiones, esta vez con contenidos importantes de ceniza. Este repunte de la actividad responde al funcionamiento de una especie de tapón en el volcán que liberó la energía acumulada hasta esa fecha. Las emisiones produjeron constantes lluvias de ceniza en las zonas aledañas con el consecuente impacto a la población y sus medios de subsistencia, por lo que se requiere atender estos problemas.

Hacia el fin de semana, la actividad nuevamente parece descender, sin embargo, explosiones esporádicas aún pueden ocurrir.

INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
OVT-IG