

INFORME No. 21
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 17 AL 24 DE MAYO DE 2004

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

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Al igual que en semanas pasadas el volcán continúa con un nivel moderado a un poco alto de actividad. Hay que mencionar la presencia de Lp's, tremor de emisión, bramidos desde leves a prolongados y un cierto número de explosiones. Sin embargo las explosiones han sido esporádicas, de intensidad moderada a pequeña y con bajo contenido de ceniza en la columna.

Durante la primera parte de la semana la cumbre y en general todo del volcán estuvo cubierto por nubes. El sábado y domingo estuvo expuesto y se pudo apreciar una columna blanca que ascendió hasta 0.5-1.0 Km snc (sobre el nivel de la cumbre) y que fue dirigida al Nor-occidente, esta columna fue más alta o energética cuando se registraba una explosión pequeña o LP de emisión notable. Hasta el momento no se registra un nivel apreciable de VT's para sugerir que en los próximos días aumente la actividad, aunque se prevé que las emisiones y explosiones esporádicas se mantengan aún.

Hay lava en el cráter y con cada pulso de emisión observado en la noche, se observaba una expulsión de bloques fuera del cráter, únicamente sobre el flanco occidental que descendían hasta unos 1000 m bnc (bajo el nivel del cráter).

El clima ha sido algo lluvioso al inicio de la semana, pero sin la intensidad necesaria para generar lahares.

1.- OBSERVACIONES

-Lunes 17 de mayo de 2004 (Día 138)

01h15 En la rueda de DC se reportó bramidos escuchados desde Pillate, Juive, Bilbao y Pondoá. Además desde Cotaló, San Juan y Pillate indican que pueden observar a simple vista incandescencia en el cráter.

02h00 Entre las nubes se puede observar algo de incandescencia en el cráter. También se escucha esporádicamente bramidos leves.

11h25 Amanece muy nublado y lluvioso en toda la zona del volcán. En la noche también hubo bastantes lluvias ligeras, pero no se recibió reportes de los vigías. Por el momento no se observa anomalías en los AFM.

13h24 Se observa un ligero aumento en las cuentas del AFM de Juive (llega hasta 85 mV). En la estación de banda ancha de Juive se observa claramente que hay una señal de alta frecuencia y amplitud moderada. Se pasa una alerta a la DC, sobre un posible flujo de lodo de pequeñas dimensiones.

19h30 Desde la carretera hacia Pelileo se observa que el volcán esta completamente nublado y que hay lluvias en la zona. No se recibe ningún reporte por radio.

20h32 Desde el OVT se observa que el cono está nublado. Entre las nubes se puede ver un penacho ancho, color gris medio que se mueve hacia el Occidente a una altura de menos de 1000 m snc. En la sísmica hay tremor de baja amplitud.

20h44 Explosión. DR= 5.51 cm².

21h57 Explosión. DR= 2.49 cm².

22h43 Señal de emisión. Con las nubes no se puede ver nada. No hay bramidos ni reportes de los vigías.

23h30 Continúa el cono nublado y el tremor de baja amplitud en la sísmica.

-Martes 18 de mayo de 2004 (Día 139)

01h00 Ronda de radio: Volcán nublado, bramidos todo el tiempo. Pillate reporta lluvia en la tarde.

05h02 Explosión. DR= 1.42 cm².

11h30 Volcán nublado

12h30 En medio de la nubosidad se observa un poco la cumbre del volcán. Se puede ver penacho de gases con una bajo contenido de ceniza.

13h30 Lluvia levemente en OVT.

16h10 Explosión. DR= 2.44. Se escuchó leve cañonazo.

21h24 Volcán levemente despejado. Entre nubes se ve una columna de vapor con algo de ceniza, posiblemente se dirige al Occidente.

21h37 En Runtún y en el OVT se escucha un bramido fuerte, pero no hay actividad en el cráter.

21h38 Runtún escucha bramidos de variada intensidad. Se puede ver en los registros sísmicos (RETU) bandas de tremor aproximadamente cada 2 horas.

21h40 Se despeja la cumbre, se ve una pluma de vapor con muy poca ceniza. La parte superior Nor-oriental del cono se encuentra un poco nublada.

21h43 Pulsos de vapor y ceniza (gris medio), alcanzan una altura de 800 m snc. Sube la amplitud del tremor. Bramidos asociados a la actividad sísmica.

-Miércoles 19 de mayo de 2004 (Día 140)

01h05 Ronda de radio: Lluvias toda la mañana, al Sur-occidente del cono con mayor intensidad. Bramidos de diferente intensidad, algunos tipo turbina. Emisión de vapor con poca ceniza

02h39 Con ayuda del VN (visor nocturno) se observó brillo en el cráter.

08h49 Explosión. DR= 0.79 cm².

10h04 Explosión. DR= 2.0 cm².

12h18 Amanece lloviendo, nivel 0,5 en OVT (poca intensidad). Vigías sin novedad. Durante toda la noche se pudo escuchar bramidos de diferente intensidad.

12h52 Explosión. DR = 4.54. Se escuchó cañonazo leve en el OVT.

12h57 Parcialmente nublado. Entre nubes se puede ver una columna de aproximadamente 1000 m snc, gris medio.

15h00 Lluvias generales. Nivel 1 en: OVT, Baños y Cusúa. Los valores del AFM suben y se estabilizan en 284 mV para el Low Band en Juive (detector de bajas frecuencias). Baja agua lodosa en el sector de los Pájaros.

15h59 Valores picos en el AFM de Juive (Low Band 432 mV). En el BB (banda ancha) de Juive se puede ver claramente la alta frecuencia.

16h40 Personal de DC Baños se encuentra en « La Pampa », e informan que la alcantarilla fue rebosada por agua lodosa y que se está removilizando material preexistente. Se pide la presencia de la maquinaria del municipio.

18h00 Volcán totalmente nublado, no hay lluvias.

19h23 Explosión. DR = 5.41 cm². Cañonazo muy fuerte. La onda de choque hizo vibrar los vidrios en el OVT. A diferencia de otras explosiones, en esta ocasión se escuchó un bramido largo y fuerte antes del cañonazo, luego del cañonazo se escuchó una serie larga de bramidos de menor intensidad.

20h52 Explosión. DR = 1.27 cm². En el OVT se escuchó un leve cañonazo. Volcán nublado

21h21 Emisión. Bramidos asociados (tipo trueno)

22h54 Explosión. DR = 0,68 cm². En el OVT se escucha cañonazo moderado. Volcán parcialmente despejado. Entre nubes se puede observar una columna de vapor y ceniza color gris medio.

23h00 Se despeja el volcán. Se observa un pequeño penacho de vapor blanco que se dirige al Nor-occidente. Los flancos este y Nor-orientes están con nieve. Flanco Occidental cubierto con ceniza.

-Jueves 20 de mayo de 2004 (Día 141)

00h00 Emisión. Bramido fuerte asociado.

00h09 Emisión. Bramido largo y fuerte asociado.

01h00 Con el VN se puede observar brillo permanente en el cráter. El aumento del temblor de emisiones registrado por los sismógrafos es correlacionable con los bramidos continuos y con la expulsión de escasos bloques fuera del cráter.

01h00 Ronda de radio: Vigías reportan bramidos fuertes durante todo el día. En horas de la mañana se percibió olor a azufre en Cusúa. Lluvias fuertes en la mañana. Por la tarde de Runtún observó la emisión de columnas compuestas por vapor y ceniza (17h00). Todo el día nublado. **01h20** Emisión. Volcán nublado. Se escuchan bramidos fuertes.

03h25 Explosión. DR = 2,6 cm². Cañonazo moderado. Volcán nublado.

11h40 Totalmente nublado durante la madrugada. Se pudo escuchar bramidos de diferente intensidad. Eventos sísmicos discretos. Temblor de fondo en estación sísmica de Cusúa.

12h00 Caudal del río Pastaza 202 m³/s.

12h15 Temblor de emisión importante.

15h38 Volcán despejado. Pequeño penacho de vapor.

18h21 Bramido fuerte y prolongado.

20h25 Explosión (Emisión). DR = 1,15. Runtún reporta escuchar un fuerte ruido. Hongo de vapor y bien cargado de ceniza sube hasta una altura de 1,5 Km. La columna se divide en dos partes: la parte superior, mayor de 1 Km se dirige al Norte y la parte inferior se dirige al Nor-occidente. Color gris medio.

21h52 LP importante. No se observa ninguna actividad en el cráter ni se escucha nada.

-Viernes 21 de mayo de 2004 (Día 142)

00h43 Volcán despejado. Emisión poca energética.

01h09 Totalmente nublado.

01h10 Ronda de radio: Emisiones de vapor y ceniza. Bramidos esporádicos y de intensidad variable.

06h30 Explosión. DR = 8,96 cm². Nublado.

11h21 Explosión. DR = 2,26 cm². Nublado. Muy fuerte cañonazo escuchado en Runtún y en OVT.

12h58 Reporte de caída de ceniza en Pillate, correspondiente a la expulsión de material ocurrido durante la explosión.

13h04 Explosión. DR= 0.86 cm².

17h00 Volcán nublado, bramidos moderados.

17h18 Explosión. DR= 3.37 cm².

19h46 Explosión. DR= 2.3 cm².

23h07 Penacho energético de vapor con muy poca ceniza, declina al Nor-occidente.

-Sábado 22 de mayo de 2004 (Día 143)

00h56 Explosión pequeña. Cañonazo leve.

01h00 Ronda de radio: Dos explosiones con cañonazos fuertes (reportan varios vigías). Caída de ceniza en Pillate. Emisiones al Nor-occidente.

02h36 Explosión. DR= 1.0 cm². Cañonazo leve a moderado. Bloques expulsados e impactan el flanco nor-occidente del cono hasta una altura de 800 m bnc. Continúa con actividad estromboliana, bloques suben varios cientos de metros sobre el cráter, pocos son expulsados fuera del cráter. Emisiones permanentes, brillo muy claro observado con el VN, a simple vista pero con un poco de dificultad se puede ser observar incandescencia. Bramidos asociados con cada pulso.

03h06 Explosión pequeña. Cañonazo muy leve. Bloques expulsados fuera del cráter, ruedan 500 m bnc y solo sobre el flanco Nor-occidente.

03h30 Mayor cantidad de bramidos, aumenta el tremor de emisión. Volcán muy activo.

05h50 Explosión.

08h47 Explosión.

10h35 Explosión.

11h25 Amanece con la cumbre despejada. Columna de vapor blanco y constante, se dirige al Nor-occidente. En la noche hubo varias explosiones pequeñas y bramidos permanentes.

16h20 Explosión. DR= 8 cm². Desde el Refugio de Pondoá reportan el cañonazo.

16h37 Se registra alta frecuencia en Juive. La intensa radiación solar, provoca la fusión de la nieve, aumenta la escorrentía.

19h40 LP grande. No se escucho nada.

20h00 Se despeja el cráter. Columna de vapor con poca ceniza, se dirige al Nor-occidente.

20h07 Emisión? Se escuchó un bramido fuerte. Hongo de vapor, declina rápidamente al Oeste.

21h45 Explosión. DR= 1.18 cm². Cañonazo leve. Columna de vapor con poca ceniza, sube 800 m snc, luego se dirige al Occidente - Nor-occidente. Es seguido por varios pulsos de emisiones.

22h04 Columna más energética, el contenido de ceniza es mayor. La sísmica no registra nada.

22h24 Explosión. DR= 0.42 cm².

23h30 Se observa la expulsión de bloques. No hay ruido alguno. Columna asciende cerca de 1200 m, declina al Oeste.

23h35 Explosión?. DR= 5.9 cm².

-Domingo 23 de mayo de 2004 (Día 144)

00h27 Ronda de radio: Vigías reportan haber escuchado varias explosiones y constantes ruidos (bramidos).

03h28 Explosión. DR= 0.68 cm². Cañonazo leve. Sector nublado.

03h30 Explosión. DR= 0.59 cm².

- 04h25** Explosión. DR= 1.15 cm2. Cañonazo fuerte y prolongado. Sector nublado.
- 04h59** Explosión. DR= 2.52 cm2. Cañonazo leve a moderado. Nublado.
- 06h39** Explosión. DR= 0.75 cm2.
- 06h43** Explosión. DR= 0.53 cm2.
- 07h10** Explosión. DR= 2.86 cm2.
- 11h05** Volcán despejado. Emisión de vapor poco energética. Pluma al Occidente.
- 11h32** Calma total.
- 13h26** Emisión. DR= 7.4 cm2. Cañonazo leve. No hay viento lo que permite que la pluma ascienda hasta una altura de 2,5 Km snc y se quede aparentemente estática. Contenido moderado de ceniza. Continua con varios pulsos de emisión que alimentan la columna.
- 13h54** Explosión. DR= 1.7 cm2. Cañonazo leve. Columna sube hasta 1,5 Km snc, muy vertical.
- 16h00** Muy tranquilo, emisión pasiva de vapor.
- 17h30** Llovizna en el OVT
- 17H59** Explosión. DR= 7.78 cm2. Cañonazo leve. Columna gris media, sube hasta aproximadamente 1 Km snc, la columna se mantiene vertical.
- 22h05** Explosión. DR= 2.37 cm2. Cañonazo moderado. Cráter nublado.
- 23h00** Emisión de vapor pasiva. Pluma en dirección Norte.

2.- LAHARES

-Miércoles 19 de mayo de 2004 (Día 140)

14h00 Lluvia toda la madrugada. En la mañana llueve con mayor intensidad. Cusúa reporta lluvias nivel 1 en su sector. En Baños y en el OVT también ocurren lluvias nivel 1. Suben los valores en el HB (high band, alta frecuencia).

15h00 Los valores en el AFM suben a 284 LB (low band) y 93 HB (high band). Hay agua lodosa en el sector de Los Pájaros. El resto de drenajes han aumentado su caudal, al doble de lo normal.

15h59 Valores pico en el AFM, 432 LB (low band) y 30 HB (high band). En el BB (banda ancha) de Juive se observa claramente la alta frecuencia producida por el flujo. Se da aviso a DC Baños

16h40 Personal de DC Baños está en la Pampa, el flujo de agua lodosa llenó y desbordó la alcantarilla, el material invade la vía, pero no la cierra. El caudal es estimado por TBeco (voluntario DC) en 3 veces el caudal normal del río Vascún. En el sector de los Pájaros se tiene la presencia de agua removiendo material suelto (ripio). Se da aviso a Hidroagoyán. Los valores en el AFM se mantienen en niveles altos (239 LB)

17h00 Llega la maquinaria del municipio. Limpia la zanja en la Pampa.

17h30 Los valores del AFM regresan a niveles normales.

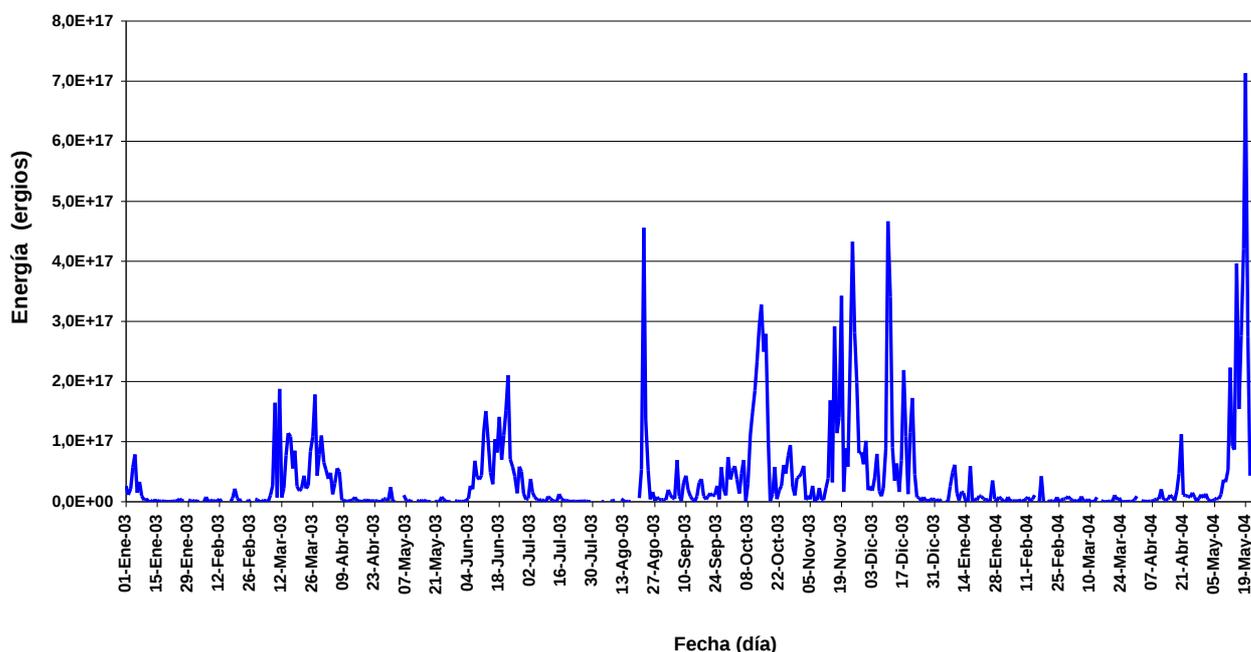
3.-ACTIVIDAD SISMICA

Estadísticas de la actividad sísmica.

| Día | LP | VT | Híbridos | Emisiones | Explosiones |
|---------------------|-----|----|----------|-----------|-------------|
| Lunes 17 | 73 | 1 | 0 | 35 | 2 |
| Martes 18 | 72 | 0 | 0 | 47 | 1 |
| Miércoles 19 | 116 | 0 | 0 | 31 | 6 |

| | | | | | |
|--|-------|------|---|-------|------|
| Jueves 20 | 61 | 3 | 0 | 15 | 1 |
| Viernes 21 | 41 | 0 | 0 | 21 | 5 |
| Sábado 22 | 45 | 0 | 0 | 22 | 10 |
| Domingo 23 | 37 | 1 | 0 | 21 | 10 |
| Promedio diario esta semana | 63.57 | 0.71 | 0 | 27.42 | 5.0 |
| Promedio diario semana anterior | 45.71 | 0 | 0 | 17.86 | 2.0 |
| Promedio 2004 (a la fecha) | 13.77 | 0.27 | 0 | 7.85 | 0.76 |

Energía Sísmica liberada por los eventos sísmicos aislados (Ondas Superficiales) Vs tiempo



Como puede apreciarse en el cuadro de estadísticas y en la figura adjunta, la actividad sísmica relacionada con los eventos sísmicos de largo período es muy importante (este incremento en el número de eventos se registra desde el 11 de mayo).

Pese a un incremento en el número de explosiones el día 21, hay que recalcar que estas han sido en su mayoría muy pequeñas.

4.-EDM/COSPEC/ GEOQUIMICA

Durante toda la semana no hubo condiciones para realizar medidas con el COSPEC:

5.- TRABAJOS GEOLOGICOS

-Sábado 22 de mayo de 2004 (Día 143)

En el Refugio de Pondoá y la estación sísmica de RETU, no hubo evidencia de bloques recientes que hayan sido lanzados por el volcán, ni ceniza reciente en los paneles.

