



INFORME No. 37
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 15 AL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2003

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

El clima en la semana se presentó parcialmente nublado, durante las mañanas de los primeros días fue posible observar el volcán, mientras que en la tarde permanecía cubierto. Únicamente el domingo se pudo observar en la noche el volcán y apreciar la actividad stromboliana con emisión de bloques incandescentes que ruedan por el flanco W hasta 300m pendiente abajo. El fin de semana el clima fue nublado todo el tiempo, con ligeras lloviznas en la parte alta del cono, que no fueron suficientes para generar flujos de lodo.

La actividad volcánica durante la semana consistió de emisiones de ceniza y explosiones moderadas a grandes. Durante los días martes y miércoles se observó una ligera tendencia de disminución de la actividad volcánica, sin embargo desde el Jueves se observa el incremento en la actividad, especialmente en el día domingo, donde se registraron 8 explosiones moderadas a grandes, la de mayor tamaño alcanzó un DR de 18 cm² a las 03h18 (tiempo local). Las explosiones generaron cañonazos fuertes, que provocaron la vibración de los ventanales y casas en la zona de Cusua y Pillate e incluso en el OVT. Cuando fue posible se observó que las columnas de ceniza subieron un poco más de 2,5 Km sobre el nivel del cráter (snc). En ocasiones la parte alta de las columnas fue llevada al NNE, mientras que la parte baja al W y SW.

Las emisiones de ceniza son continuas, y tienen un carácter pulsátil y alcanzando hasta 1 km snc. Las nubes de ceniza fueron llevadas al W, SW y NW; de este modo se registraron caídas de ceniza en Bilbao, Pillate, San Juan, Sabañag, Iguata, Quero, Mocha, Cevallos, Ambato en el W - NW y en Puela y Penipe en el SW.

En general la actividad volcánica se mantiene en los mismos niveles de la semana pasada, con ligeros incrementos de actividad. De este modo es posible que el volcán se mantenga con este nivel por algunos días y que continúen las caídas de ceniza.

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

-Lunes 15 de septiembre de 2003 (Día 258)

14h00 Runtún reporta ligera caída de ceniza en el lado Oriental

15h00 Columna de ceniza hacia el W.

19h25 Volcán despejado, del cráter sale una columna de vapor, gases y ceniza hasta 2 Km sobre la cumbre, rumbo W. no se escucha nada.

21h20 Emisión continua de ceniza, color gris claro, sube hasta 500 snc y es llevada al W.

22h40 Emisión de ceniza, se observa penachos que reflejan una actividad pulsátil de las emisiones. Altura 200 a 500 (variable) msnc, rumbo W.

-Martes 16 de septiembre de 2003 (Día 259)

01h00 Ronda de radio: Vigía de Puela reporta ligera caída de ceniza en Puela y Yuibug, Cubijés. Observa durante el día las emisiones de ceniza.

01h33 Explosión, en el OVT se escucha el cañonazo y observamos rodar bloques hasta casi 500 m pendiente abajo. DR= 6 cm²

01h45 Alerta termal en GOES 8 Tungurahua.



08h07 Explosión con cañonazo muy claro, se escucha en el OVT, así como Juive Grande (vibraciones en los ventanales) DR= 10,97 cm².
09h15 Explosión, Juive Grande y OVT escuchan el evento, cañonazo moderado a leve. DR= 5,95 cm²
11h00 Amanece despejado, emisión continua de vapor, gases y ceniza, altura máxima 1 Km snc, rumbo W.
13h00 Emisión de ceniza, color gris claro, rumbo W sube hasta 500 msnc.
13h15 Alerta termal GOES 8 Tungurahua.
13h24 Explosión, sube hasta 2.5 km snc, declina al NW color gris medio. Cusúa escucha el cañonazo y caída de rocas al igual que el OVT. DR = 3,78 cm²
13h30 la nube de ceniza generada por la explosión tiene un comportamiento dinámico en la parte baja, mientras que la parte alta de la nube esta estática. Sector del cráter nublado.
17h21 Sismo de Pisayambo M = 3,7
19h54 Sismo de Pisayambo.
20h54 Volcán nublado.
23h10 Lluve en la zona del volcán. Leve en Runtún, reporte de vigía de Runtún.

-Miércoles 17 de septiembre de 2003 (Día 260)

01h00 Ronda de radio. El cañonazo de la explosión de las 08h07 del martes se escuchó en Pelileo y en el OVT y Cusúa (vibración de los ventanales en Cusúa). Todos reportaron lluvias ligeras en la zona del volcán nivel 1 por media hora. Leve caída de ceniza en Puela desde las 15h00 hasta las 19h00.
11h00 Amanece nublado con lloviznas y lluvias en la zona. El tremor de emisión continua. Todo el día el volcán permaneció cubierto, imposible hacer observaciones sobre la cumbre. Tremor de emisión todo el tiempo.
21h39 Señal de emisión genera columna de ceniza, color gris medio, altura 500 m. Rumbo W.
23h04 Emisión de ceniza a 500m snc. Rumbo W, color gris medio.

-Jueves 18 de septiembre de 2003 (Día 261)

01h00 Ronda de radio. Leve caída de ceniza en Pillate. Leve lluvia en Cusúa por la mañana. Durante el día los vigías reportan una columna de vapor a 500 msnc y con rumbo W.
01h10 Cielo despejado, la cumbre del volcán nublada, pero las emisiones continúan, no vemos brillo ni incandescencia por la presencia de las nubes en la cumbre.
02h00 Volcán nublado.
02h30 Volcán nublado.
05h30 Lluve en el OVT leve.
11h00 Amanece nublado y con ligeras lloviznas en la zona.
11h22 lloviznas en el OVT
11h43 idem a 11h00
13h30 Volcán nublado y con ligeras lloviznas en la zona.
14h30 Volcán nublado.
15h03 Emisión continua de gases, vapor y ceniza. Color gris claro y sube hasta 500 msnc, rumbo W
17h20 Emisión-explosión?, con una carga de ceniza media, color gris medio. La columna sube hasta 4 km snc y es llevada al W.
21h40 Emisión de ceniza con mas energía con respecto a las emisiones de la mañana. Columna de 1 km, color gris medio y con rumbo W.
22h10 Emisiones mas energéticas, las columnas suben hasta 2 km y se disipan al W, color gris medio.
23h00 Pillate reporta una importante caída de ceniza en la zona. Desde Mocha se reporta caída de ceniza.



-Viernes 19 de septiembre de 2003 (Día 262)

01h00 Ronda de radio. Los vigías reportaron bramidos de mediana intensidad en la tarde así como observaron una columna de gases y ceniza de color gris medio a partir de las 20h00 del Jueves.

02h30 Volcán nublado.

11h00 Amanece nublado y con ligeras lloviznas.

13h00 Cumbre parcialmente despejada. En el OVT se escuchan bramidos de intensidad media e intermitentes por el lapso de 20 minutos. Se observa un penacho de color gris medio que sube hasta 500 m snc y es disipado al WNW.

14h35 Explosión. Escuchamos un cañonazo de mediana intensidad aquí en el OVT. Juive Grande reporta la explosión y escucha caídas de rocas. La columna sube hasta 2 Km snc. y es llevada al W.

21h02 Emisión de ceniza, color gris claro. Sube hasta 1 Km snc y es disipada al W.

22h37 Volcán parcialmente despejado. Emisión de vapor y ceniza a 1 Km snc, es de color gris claro y los vientos la llevan al W.

23h30 idem a 22h37

- Sábado 20 de septiembre de 2003 (Día 262)

01h00 Ronda de radio. Vigías informan caída de ceniza moderada en Pillate y San Juan.

02h59 Volcán nublado y con ligeras lloviznas en el OVT. Explosión no escuchamos DR= 9,53 Nadie de los vigías escucha o reporta la explosión.

08h19 Explosión moderada, volcán nublado DR=8,25

08h59 Explosión DR= 11,52. Volcán nublado.

11h00 Amanece nublado y con ligeras lloviznas en la zona.

11h30 Pillate reporta importante caída de ceniza en la madrugada y también en San Juan de Pillate. Actualmente cae ceniza fina pero en menor cantidad.

11h50 Sismicidad disminuye en el V. Tungurahua. El clima se presenta nublado y no tenemos visibilidad del mismo.

12h00 Puela reporta caída de ceniza fina en la noche y madrugada de baja intensidad.

13h00 San Juan de Pillate reporta una fuerte caída de ceniza en la madrugada. Al momento dejo de caer ceniza en la zona.

18h00 Desde Patate se observa una columna de vapor y ceniza moderada. El volcán está parcialmente despejado, no hay visibilidad desde el Observatorio.

17h00 Pillate y Patate reportan emisión de ceniza bastante energética, la nube de ceniza sube hasta 2 Km snc. OVT observa la emisión, cumbre del volcán nublado.

23h11 Volcán despejado, se observa las emisiones en forma de pulsos, los penachos suben hasta 500 msnc y se disipan al W, estos llevan un a carga baja de ceniza que se deposita en la parte alta del cono.

-Domingo 21 de septiembre de 2003 (Día 263)

01h00 Ronda de Radio. Se daña el repetidor de Loma grande y los vigías no pueden salir al aire, la ronda se suspende.

03h00 Volcán nublado y con lloviznas en la zona.

09h33 Explosión. Escuchamos cañonazo en el OVT, vibran las ventanas DR= 8,54 cm²

11h00 Amanece nublado. El tremor de emisión continua.

11h45 Explosión. Escuchamos cañonazo en el OVT, vibran las ventanas. DR= 10,8 cm². Juive Grande lo reporta y escucha la caída de rocas en la parte alta del volcán.

15h00 Explosión, no se escucha el cañonazo. DR= 10,7 cm². Columna color gris medio que sube hasta 2,5 Km, la parte alta se dirige al NE y la parte baja al W. Cumbre nublada.

21h41 Explosión. Cañonazo fuerte en el OVT, las ventanas vibran. DR= 14,91 cm². La columna sube algo más de 2.5 Km y se dirige al W. Reportan de Pondoá vibración de las ventanas en Baños. Runtún, Juive Grande y Pillate reportan la explosión.



22h50 El volcán se despeja. Se observa la emisión continua de gases, vapor y ceniza. La nube es de color gris medio, sube hasta 1 km y los vientos la llevan al W.

23h12 Idem a 22h50

23h46 Explosión con cañonazo fuerte, escuchamos en el OVT, DR= 10,29 cm². Se observa a simple vista los bloques que ruedan por el flanco W hasta 200-300 m pendiente abajo. Pondoá reporta desde el camino Baños Pondoá, escucha el cañonazo. Cusúa reporta leve caída de ceniza arriba de la Quebrada de Achupashal, la columna de ceniza se dirige al W.

23h50 El volcán se presenta parcialmente despejado y con el Visor Nocturno se observa la ocurrencia de bloques que suben hasta unos 100-200m snc y luego ruedan por el flanco W hasta 300 m pendiente abajo.

-Lunes 22 de septiembre de 2003 (Día 264)

00h21 Pillate reporta leve caída de ceniza.

01h00 Ronda de Radio. Todos los vigías reportaron sobre las explosiones de hoy y se escucharon también en Ulba. Caída de ceniza en San Juan de Pillate y Pillate, además hay removilización de la ceniza por el viento.

03h20 Explosión. Escuchamos cañonazo en el OVT. DR= 12,31 cm², volcán nublado

06h56 Explosión. DR= 6,27 cm²

11h32 Explosión. DR= 14,6. Cañonazo fuerte, vibran las ventas en el OVT y lo reportan Cusúa, Puela y Pillate.

2.-ACTIVIDAD SISMICA

FECHA	TOTAL	EXPLOSIONES	LP	VT	HB	EMISIONES
15-Sep-03	6	3	6	0	0	12
16-Sep-03	12	4	12	0	0	16
17-Sep-03	4	0	4	0	0	5
18-Sep-03	7	2	7	0	0	21
19-Sep-03	1	3	1	0	0	14
20-Sep-03	12	3	12	0	0	12
21-Sep-03	13	6	13	0	0	16
TOTAL	55	21	55	0	0	96
Prom. Diario. esta sem.	7.8	3	7.8	0	0	13.7
Prom. Diario.sem.anter.	13.1	7	13.1	0	0	8.1

Durante esta semana la actividad sísmica fue menor que lo ocurrido la semana pasada. De igual manera el número de explosiones disminuyó, mientras que el número de emisiones aumentó sustancialmente. La explosión más importante de la semana ocurrió el 20 de septiembre a las 20h49 (tiempo local) con un desplazamiento reducido de 13.4 cm², como se observa en la tabla 2.

Cabe señalar que desde que comenzó este último período eruptivo se ha caracterizado por un número superior de explosiones y emisiones, que lo observado en el período de junio a julio o aun en marzo-abril, como se aprecia en la figura 1. Por otra parte en esta misma figura el valor de energía liberada, es menor en comparación a la energía liberada en marzo-abril y junio-julio.



FECHA HORA (TIEMPO UNIVERSAL, restar 5 horas para el tiempo local)	Desplazamiento Reducido en cm ²
15-Sep-03 04:23	4.71
15-Sep-03 05:01	7.19
15-Sep-03 10:01	4.07
16-Sep-03 01:32	6.00
16-Sep-03 03:07	10.97
16-Sep-03 09:16	5.95
16-Sep-03 13:29	3.78
17-Sep-03 08:54	3.71
18-Sep-03 19:17	2.00
18-Sep-03 19:28	0.82
19-Sep-03 10:03	9.71
19-Sep-03 14:34	5.51
19-Sep-03 23:50	3.09
20-Sep-03 02:58	9.53
20-Sep-03 08:24	8.25
20-Sep-03 08:59	11.22
21-Sep-03 01:49	13.40
21-Sep-03 09:32	8.54
21-Sep-03 11:44	10.08
21-Sep-03 14:59	10.70
21-Sep-03 20:41	14.01
21-Sep-03 22:45	10.29

Tabla 2 . Explosiones diarias y desplazamiento reducido durante esta semana.

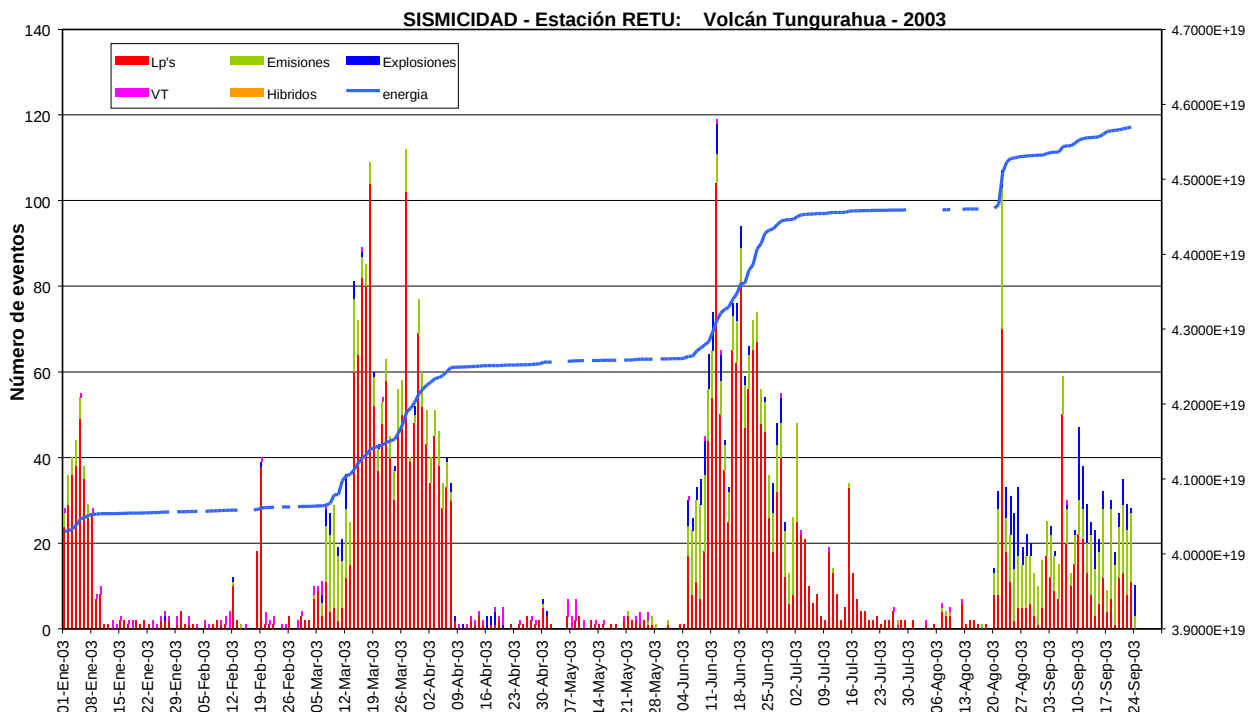


Figura 1. Sismicidad volcán Tungurahua y curva de energía liberada año 2003

3.-EDM/COSPEC/ GEOQUIMICA



Se trató de efectuar medidas de COSPEC pero las condiciones climáticas impidieron tener resultados confiables.

5.- LAHARES

No se han producido lluvias de consideración por lo que no se han producido lahares, sin embargo se recomienda estar atentos ya que existe gran cantidad de ceniza que puede ser removilizada con una lluvia fuerte.

6. ESTADO DEL VOLCÁN

Cabe indicar que el proceso actual está caracterizado por un número mayor de explosiones y emisiones, mientras que la actividad sísmica ha disminuido. Este comportamiento es similar a lo observado en ocasiones anteriores y muestra que el proceso está concentrado fundamentalmente en la parte superficial del volcán. Por esta circunstancia se prevé que continúen las caídas de ceniza en la zona y por lo tanto se deben mantener las medidas de mitigación ante este fenómeno.

OVT-IG