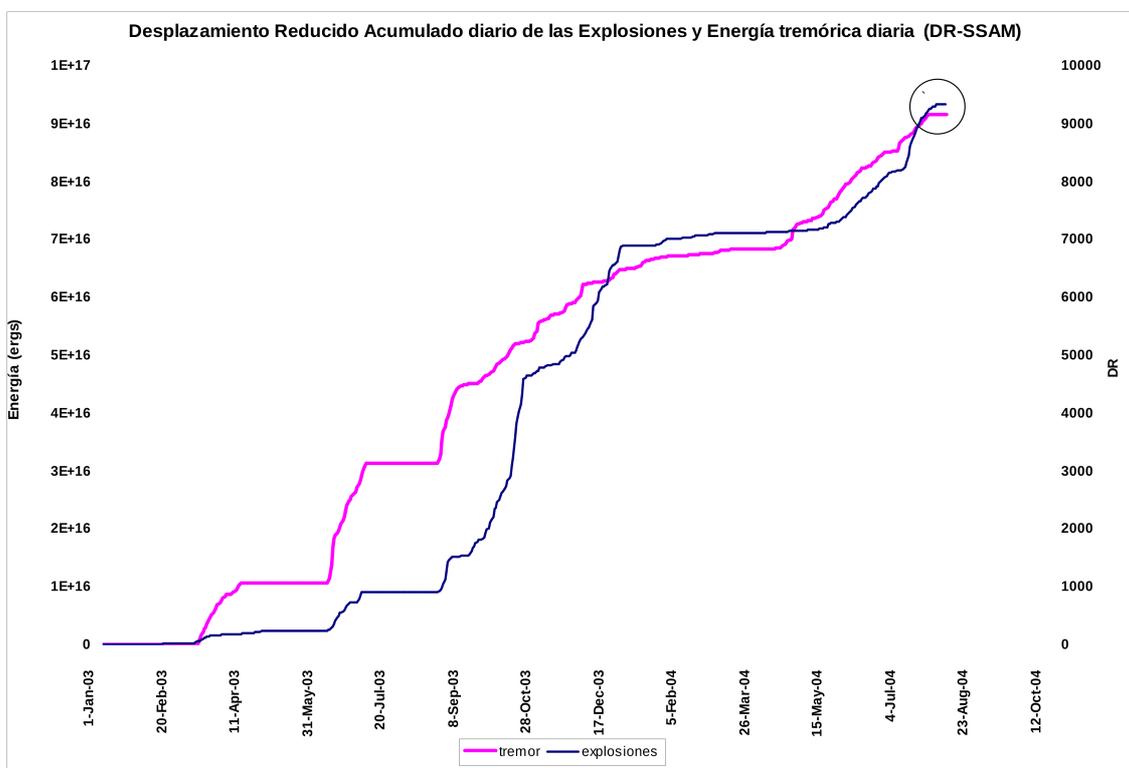


INFORME No. 31
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 26 DE JULIO AL 1 DE AGOSTO DE 2004

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

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana la actividad sísmica siguió la tendencia de la semana anterior, o sea un descenso paulatino del número de eventos. Se nota principalmente pequeños eventos del tipo emisión. Como puede observarse en la figura siguiente, la energía de emisiones y de explosiones no se ha incrementado, alcanzado un nivel estable que se mantiene desde el 20 de julio aproximadamente (ver zona marcada).



Se registraron 4 explosiones; 3 de ellas el día lunes 26, haciendo pensar en un incremento de la actividad, pero no se registraron más eventos de este tipo y más bien la actividad descendió notablemente; la última explosión ocurrió el domingo 01 de agosto y fue pequeña.

El viernes, 30 de agosto se registró un sismo de origen tectónico que fue sentido en la zona; el epicentro se localizó cerca de Cerro Hermoso en los Llangantes. $M = 4.5$.

En los pocos instantes en los que fue visible la cima del volcán, se notó un pequeño penacho de vapor –en general sin ceniza–, que ascendió < 500 m y fue desviado por los vientos hacia el Occidente. Se escuchó a veces unos bramidos débiles.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 26 de Julio de 2004 (Día 208)

01h00 Reporte de Radio: TV Lima (Juive) reportó lluvia y bramidos leves. TV Charly (Cusúa) reportó lluvia y en Baños sin novedad.

20h00 Cambio de turno. Durante el viaje se pudo observar que el volcán estuvo nublado.

18h36 Explosión DR= 12.77cm².

20h15 Explosión, no se escucho bramidos ni se pudo observar nada porque el volcán esta nublado. DR= 7.47cm².

20h33 Explosión? DR=7.24cm², se ve una columna de vapor cargada de ceniza de color gris medio, se eleva 500 metros por encima de la cumbre del volcán y se dirige al Occidente.

-Martes 27 de Julio de 2004 (Día 209).

00h58 Rueda de Radio: TV Papa (Pillate) y TV Sierra (Runtún) reportaron lluvias en la madrugada y parte de la mañana. Los vigías no escucharon ningún ruido durante el día. Solamente TV Bilbao reportó haber escuchado dos estruendos. Ninguna novedad adicional.

11h30 El día amaneció nublado, no hay visibilidad del volcán. No se registró mayor sismicidad en la noche ni se escuchó sonidos provenientes del volcán.

17h23 Llovizna suave en el Observatorio, el volcán esta completamente nublado, se registran señales sólo en Retu (ed. que la actividad es muy leve) y muy poca en las demás estaciones.

-Miércoles 28 de Julio de 2004 (Día 210)

01h00 Rueda de radio: TV Puela informa lluvias nivel 1.5 durante el día. Los demás vigías reportan llovizna en las distintas zonas sin novedades adicionales.

11h30 El día amaneció despejado parcialmente, nublado al Norte y despejado al Sur. Hubo lluvia ligera durante la noche. El volcán cuenta con una capa de nieve en su cumbre que llega unos 500 m pendiente abajo. Se ve un penacho de vapor blanco sin ceniza que asciende más o menos 200 m sobre el cráter y no viaja más de 1 km hacia el Nor-occidente. No se presentan fumarolas en el flanco Norte.

12h28 Pequeña emisión de vapor con algo de ceniza que alcanzó hasta 0.5 km, sobre el cráter, se escuchó fuerte bramido.

12h29 Otra emisión, se escuchó bramido.

19h00 Se ve que el sector del volcán comienza a llover, la parte alta está nublada.

20h16 Se despeja la parte alta del volcán, se ve salir una pluma de vapor de color blanco de la parte Este del cráter, esta pluma se eleva unos 500 metros y se dirige al Oeste-Noroeste. La cumbre se ve con menos nieve que en la mañana sólo unos 100-150m pendiente abajo y en la parte Este del cráter.

21h00 Se realiza COSPEC en el sector de La Cruz, obteniéndose un flujo equivalente de 1944 ton de SO₂ por día; desde allí se reportan bramidos moderados y prolongados.

22h00 En el OVT se escucha bramido largo y moderado, el volcán está nublado y en la estación Retu se observó una señal de un LP pequeño.

22h15 Se despeja la cumbre del volcán, se ve salir una columna de vapor blanco que se eleva 500 m sobre la cima y se dirige hacia el Oeste-Noroeste.

23h00 Se ve una columna de vapor blanco casi continua que sale unos 500 m sobre el cráter y se dirige al Oeste.

-Jueves 29 de Julio de 2004 (Día 211)

00h00 El volcán se ve semi-despejado, y no se observa ninguna emisión.

01h00 Rueda de radio: El vigía de Puela reportó haber observado una columna de vapor y haber escuchado bramidos por la tarde y noche. TV Lima (Juive) reportó que escuchó bramidos; TP Canadá (San Juan) reporta bramidos en este instante.

11h30 El día amaneció nublado, con un nivel de nubes desde 2500m y arriba del cono. Se ve solamente parches de cielo azul, más esparcidos al Oeste. Se observa un penacho de vapor blanco saliendo del cráter. Hubo muy poca actividad sísmica durante la noche. No se escuchó bramidos durante la noche.

15h00 En la estación de Masón (al Suroccidente del volcán) se escucharon bramidos a veces prolongados de nivel moderado.

18h00 Se observan penachos continuos de vapor blanco saliendo del volcán, y dirigiéndose al Oeste.

18h03 Se observa un pequeño penacho de vapor con poca ceniza, asciende 300 m y se dirige al Oeste.

23h00 En la estación de Runtún (micrófono), en momentos en que el volcán estuvo despejado, se observó un penacho de vapor blanco y a veces gris claro que se elevaba y unos 500m sobre el cráter y se dirigía al Oeste.

-Viernes 30 de Julio de 2004 (Día 212)

00h00 El volcán está despejado y se observa un penacho de vapor sin ceniza, que asciende aproximadamente 300 m sobre el cráter y se dirige al Oeste. No se observa brillo en el cráter, en la noche se nota despejado por completo.

01h00 Ronda de Radio: Los vigías de Cusúa reportaron pequeños bramidos, TV Sierra (Juive) reportó pocos bramidos, columnas de vapor con poca ceniza. El vigía de Puela reporta bramidos y columnas de vapor que se dirigen al Oeste.

04h30 Sismo Regional localizado al Oeste de la Cordillera de los Llanganates (34.92 Km al E de Patate), con una magnitud de 4.5 y una profundidad de 18 km. Sentido en el OVT, Río Negro, San Francisco, Agoyán, Latacunga, Baños; no fue sentido en Shell Mera.

15h00 Por la mañana, nublado con ligeras lluvias hasta medio día en OVT, no está visible el volcán. Desde Bilbao se reportó mucha lluvia, pero no se mencionó nada de lahares.

20h30 El día empieza a despejarse.

22h00 Se logra ver el cono, se observa el cráter con mucha nieve y por encima de los 4000 m. Despejado en el OVT.

23h00 Durante el día, el pluviómetro registro 1 mm de lluvia a las siguientes horas: 10h14, 10h44, 11h49, 13h15, 14h10, 23h06, 23h21.

-Sábado 31 de Julio de 2004 (Día 213)

01h00 Rueda de Radio: TV Papa (Pillate), TV Lima (Cusúa), TV Sierra (Runtún), TV Bilbao reportan día bastante lluvioso y bramidos esporádicos; TV Romeo (Runtún 2) reporta día lluvioso y por la tarde vista del volcán cubierto de nieve.

12h00 Día nublado, lluvioso, con mucho viento, con actividad sísmica muy baja, y sin visibilidad del cráter.

16h00 Se mantienen las mismas condiciones.

16h48 TV Sierra (Runtún) reporta lluvias nivel 1.5 que empezaron aproximadamente media hora atrás.

20h00 En el OVT hay una llovizna leve, mucho viento, el volcán permanece nublado, no hay valores altos de AFM, en Cusúa existe señal de alta frecuencia.

22h26 En el OVT se despeja el día, pero permanece el viento, el volcán se encuentra nublado.

23h00 Durante el día se presentaron lluvias en todas las zonas aledañas al volcán y en el volcán mismo; se registró hasta 1mm de lluvia a las siguientes horas: 00h01, 00h16, 00h36, 00h46, 00h56, 01h16, 01h26, 01h41, 01h51, 02h01, 02h11, 02h36, 05h17, 07h22, 11h12, 11h43, 12h08, 12h33, 12h53, 13h23, 19h49, 20h29, 21h24, 21h39, 22h04, 22h59, 23h24, 23h34; todas estas horas están en TL.

-Domingo 01 Agosto de 2004 (Día 214)

00h57 Rueda de radio: TV Lima (Juive grande) reportó lluvias de nivel 1.5 y en la tarde de nivel 0.5, TV Golfo (Pondoa) reporta lluvias de nivel 1.5, TB Eco (comunicaciones Baños) reporta 2 lahares pequeños en la mañana y una crecida en la tarde en el sector del río Vascún y crecida del Río Ulba; en la tarde se realiza limpieza de la vía. En la parte alta del volcán lluvias nivel 1.

01h57 Noche lluviosa, todo tranquilo sin mayores señales sísmicas.

05h14 En el pluviómetro se registro 1 mm de lluvia.

12h26 Explosión DR=4.7cm². El volcán se encuentra nublado pero se escuchó un cañonazo leve.

14h49 El volcán empieza a despejarse, se ve la parte media del cono; la parte alta está con nieve.

19h58 Vigía de Bilbao reporta que va a hacer una prueba de la sirena, debido a que no se ha hecho en 4 meses.

20h00 Volcán semi-despejado, se ve salir una columna de vapor con algo de ceniza, se eleva 0.5 km sobre el cráter y se dirige al Oeste.

22h35 TV Sierra (Runtún 2), reporta emisión de vapor con poca cantidad de ceniza que se va al Oeste, no escuchó ningún ruido, reporta una delgada película de ceniza en el flanco Oeste del volcán.

23h11 Emisión de vapor con poca ceniza, la columna se dirige al Oeste y se eleva aproximadamente 0.5 km.

2.- LAHARES

-Martes 27 de Julio de 2004 (Día 209).

14h27 Se reporta en el río Achupashal (estación Cusúa), agua lodosa. No llueve en la zona, pero posiblemente en la parte alta sí. En la estación Cusúa se registra alta frecuencia pero de muy baja amplitud. Los valores en AFM son bastante bajos.

15h18 Se reporta agua lodosa en la quebrada Achupashal, aproximadamente 1 metro por segundo, socava una zanja de 15-20 cm.

18h00 En la estación de Cusúa se registra alta frecuencia pero con baja amplitud, los valores de AFM en high band (banda de alta frecuencia) llegan hasta 102.

18h20 Aumenta la amplitud de la alta frecuencia en Cusúa, pero bajaron los valores de AFM.

18h40 Se reporta que en la quebrada del Achupashal está bajando un flujo de lodo que aumentó al doble con respecto a lo ocurrido hace 3 horas. En el sector se encuentra lloviendo en un nivel de 0.5. Los valores de AFM bajan de 86 a 11.

-Miércoles 28 de Julio de 2004 (Día 210)

17h40 En el AFM se comienza a ver el incremento de valores en el Río Vascún, en Juive, el incremento de los valores es menor.

19h00 Los valores de AFM en el río Vascún han llegado en high band (banda de alta frecuencia) a 452 y en low band (banda de baja frecuencia) a 132. Se

ve que en el sector está lloviendo, pero no se tiene ningún reporte todavía. Tampoco se nota la presencia de alta frecuencia en ninguna de las estaciones.

19h15 Bajan los valores de AFM en el río Vascún a un nivel de 30.

-Viernes 30 de Julio de 2004 (Día 212)

09h40 Lahar en Cusúa, se ve señal de alta frecuencia pero con baja amplitud, Los valores de AFM en Juive alcanzan 215 y en Río Vascún 228.

-Sábado 31 de Julio de 2004 (Día 213)

06h20 Señal de lahar en Cusúa. Parece que empezó aproximadamente hace una hora. Se ve también en Juive pero mas pequeña. Nada de importancia en los valores de AFM.

06h39 En la banda ancha se ve señal de lahar.

07h00 AFM en Juive 179/120.

07h10 AFM en Juive 197/35.

07h40 TB Gitano y TB Eco reportan que hay agua en la carretera en la Pampa y en Los Pájaros. OVT dio aviso al COE ya que los valores de AFM pasan los 200.

07h55 TB Eco reporta que la carretera está cubierta por agua, pero se mantiene el paso de los carros.

08h10 La señal en Cusúa esta normal desde las 07h20 aproximadamente.

16h48 TV Sierra (Runtún) reporta lluvias nivel 1.5 que empezaron aproximadamente media hora atrás.

17h18 Se ve alta frecuencia en la estación de Cusúa. Se reporta que está bajando un flujo por la quebrada Achupashal, se dio aviso a TB Gitano (coordinador DC Baños).

18h00 Los valores de AFM en Juive comienzan a aumentar hasta llegar a 170, en el sismograma no se observa alta frecuencia y aumenta un poco la amplitud de la señal en banda ancha.

18h30 Los valores de AFM en Juive comienzan a descender igual la amplitud en la señal de banda ancha.

20h03 TB Eco (comunicaciones) reporta que el Río Ulba está crecido un 100%.

20h05 Se ve valores altos en AFM del Río Vascún (328).

20h15 Estos valores altos en el Río Vascún duraron 10 minutos y bajaron a 79. TB Eco (comunicaciones) constata en la zona y reporta que es agua lodosa, y que el caudal ha aumentado un 20-30%, parece ser algo pequeño.

20h35 TB Eco (comunicaciones) reporta que en la Pampa está bajando agua lodosa, pero no causa ningún daño.

22h05 TB Eco (comunicaciones) reporta que el nivel de la quebrada Ulba ha aumentado un 150% mas de lo normal. En los sismogramas se ve un poco de alta frecuencia.

3.-ACTIVIDAD SISMICA

Día	LP	VT	Lp de Juive	Híbridos	Emisiones	Explosiones
Lunes 26	44	0	0	0	9	3
Martes 27	29	1	0	0	5	0
Miércoles 28	11	0	0	0	3	0
Jueves 29	11	0	0	0	2	0
Viernes 30	18	0	0	0	3	0

Sábado 31	20	0	0	0	10	0
Domingo 01	7	0	0	0	10	1
Promedio esta semana	20.0	0.14	0.0	0.0	6.0	0.57
Promedio semana anterior	47.57	0.29	0.0	0.0	22.71	3.14
Promedio diario 2004 hasta la fecha	28.59	0.22	0.36	0.009	14.47	3.30
Promedio diario 2003	20.73	0.41	0.19	0.003	5.72	3.21

4.-EDM/COSPEC/ DOAS/GEOQUIMICA

-Miércoles 28 de Julio de 2004 (Día 210)

15H25 Mantenimiento de la estación DOAS.

21h30 Mediciones de COSPEC en el sector de La Cruz. Se calcula un flujo equivalente de 1944 ton de SO₂ por día.

-Domingo 01 Agosto de 2004 (Día 214)

22h00 Se realizaron mediciones de EDM.

5.- TRABAJOS GEOLOGICOS

Al momento se están realizando estudios del impacto de los lahares, mediante el control litológico día a día y medidas de GPS. Estos trabajos se realizan en cooperación con la Universidad de Búfalo (Estados Unidos).

