

INFORME No. 11
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 8 AL 14 DE MARZO DE 2004

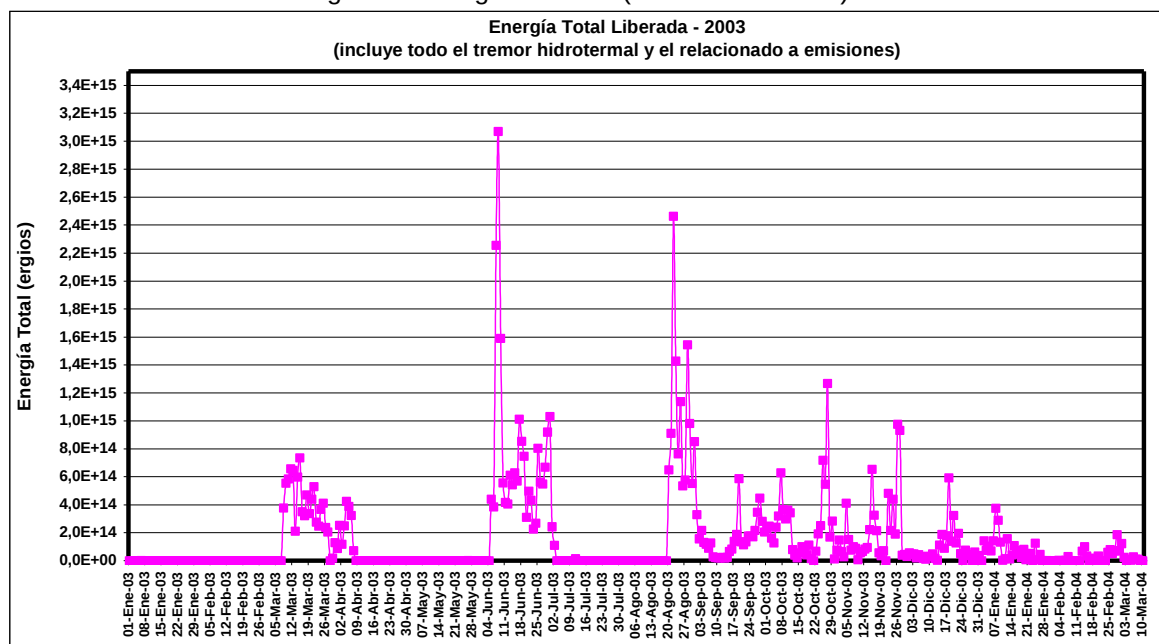
(Se utiliza el tiempo estándar UTC, a menos que se indique lo contrario)

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán no ha cambiado mayormente en relación a la semana anterior. No se han registrado explosiones desde hace dos semanas atrás. Durante la semana se registró solamente tremor permanente, asociado principalmente con la crecida del río Chambo. Solamente el día jueves por la tarde se observaron emisiones, que fueron únicamente de vapor de agua. Casi todos los días los vigías reportaron pequeños bramidos y no explosiones. Cuando el cráter estuvo nublado, no se observó brillo (incandescencia). Las fumarolas del flanco NE, algunas veces se las vio más activas.

El clima se ha presentado mayormente nublado y lluvioso. Se han presentado lluvias de mediana intensidad, las que han generado flujos de lodo en los días miércoles y jueves, principalmente en la madrugada por La Pampa, los Pájaros y en la cresta entre estos dos sitios, pero también en Vazcún. Además, se reportaron lahares moderados en las quebradas principales del flanco occidental. En los días siguientes se produjeron lloviznas o lluvias poco intensas sin mayor novedad, hubo algo de nieve en las partes superiores del cono. Si continúa esta situación climática, se espera que bajen mayor cantidad de lahares.

Figura 1. Energía liberada (2003-marzo 2004)



Finalmente, como puede verse en la Figura 1, desde mediados de enero aproximadamente, la actividad se mantiene baja.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 8 de marzo de 2004 (Día 067)

19h30 Desde Ambato, se puede observar que el volcán presenta una emisión de ceniza y gases casi sostenida. La columna sube cerca de 2,5 km. sobre el cráter y se dirige hacia el NO.

21h15 Cono parcialmente despejado. TV Sierra (Runtún) informa que desde hace cerca de dos horas puede observar una nube de ceniza que sale del cráter y se dirige hacia el NO. Además, puede escuchar claramente los bramidos asociados a esta emisión. La nube cada vez se va más hacia el O. Desde el OVT se observa lo mismo, pero no se escuchan los bramidos.

23h25 El cono está bastante despejado. La emisión de ceniza disminuyó de intensidad poco a poco y al momento solamente se observa una emisión débil de gases sin ceniza.

-Martes 9 de marzo de 2004 (Día 068)

00h45 El cono continúa bien despejado y ahora casi sin actividad en el cráter.

01h15 En la rueda de Defensa Civil se reportó bramidos escuchados durante la tarde en las zonas de Pillate, Runtún, Juive, Cotaló, Cusúa, Pondoá. Además, desde Pillate y San Juan (Tango Papa Canadá) informaron que hubo leves caídas de ceniza.

02h50 El cono está parcialmente nublado en la zona de la cumbre. Se observa que desde el oriente vienen grandes nubarrones.

05h58 TV Sierra (Runtún), informa que al momento se presenta una lluvia de nivel 1,5 en el centro de Baños. En los AFM de Juive y Vazcún no se observa ninguna novedad. Llueve ligeramente en el OVT.

07h10 La lluvia en el OVT es más fuerte, pero los AFM no muestran novedades. Se puede escuchar claros bramidos del volcán.

08h30 La lluvia persiste, al igual que los bramidos del volcán, pero en los AFM no hay ningún cambio importante. Tampoco hay señales sísmicas importantes asociadas.

11h15 Amanece totalmente nublado y lluvioso en el valle del Patate. No hay señales en el volcán. No se oyen los bramidos de la noche.

14h20 El cono continúa totalmente nublado y totalmente tranquilo.

17h35 Nuevamente se presenta una lluvia moderada en el OVT. Se observa además que también llueve en el volcán; sin embargo, no hay cambios en los valores de los AFM. Además, TV Sierra (Runtún) reporta lluvias de nivel 1 - 1,5 en la zona desde hace una hora aprox.

18h45 La lluvia en el OVT terminó; no hubo novedades con lahares.

21h00 El cono empieza a despejarse poco a poco. Parece que presenta una emisión de gases de color muy blanco que sube menos de 1 Km. y se va hacia el O-SO... no se puede ver bien a causa de la nubes.

23h10 Nuevamente se nubla el cono y ya no se puede ver nada. No hay reportes de lluvias.

-Miércoles 10 de marzo de 2004 (Día 069)

01h15 En la rueda de Defensa Civil, la mayoría de los vigías reportan que el día fue bastante lluvioso y que se pudo escuchar bramidos esporádicos desde Pillate, Cusúa, Puela, Runtún, Pondoá y Ulba. Nadie reporta caída de ceniza.

02h45 Todo nublado, no se escucha bramidos, no hay reportes de lluvias al momento.

07h50 Se recibe una llamada desde Quito informando que hay señal de HF en la estación Cusúa desde hace algunos minutos. Se chequea los equipos en el OVT y se observa que hay valores altos en la Low Band del AFM de Vazcún (> 3500) y que la señal del BB Juive se satura de manera violenta. Se pasa inmediatamente el SOS a la Defensa Civil de Baños, quienes se ponen en marcha al momento. No hay lluvias ni en el OVT ni en Baños.

07h56 La Low Band del AFM Juive sube violentamente a >2500. Se informa a la Defensa Civil de Baños.

08h19 TB Eco (voluntario Defensa Civil Baños) informa que un importante flujo arribó hace cinco minutos al Salado, con un caudal aumentado en aprox. 125% respecto a lo normal. El flujo es muy rico en ceniza y tiene algunos bloques, pero no ha afectado de ninguna forma a las piscinas.

08h26 TB Eco (voluntario Defensa Civil Baños) informa desde la zona de La Pampa que el lahar acaba de llegar. Indica que es de tamaño importante y que está tapando la carretera rápidamente. El caudal del lahar es similar al que se observó en Vazcún hace diez minutos. Se pide ayuda a la maquinaria del Municipio y a la Policía Nacional.

08h55 Los valores de ambos AFM han bajado considerablemente, así como las amplitudes en el BB de Juive y en la estación CUSU. Se da por terminada la alerta y las maquinarias empiezan a trabajar en la limpieza.

13h45 TB Eco (voluntario Defensa Civil Baños) informa que la vía está habilitada en la zona de La Pampa. TV Sierra (Runtún) informa que hay lluvias nivel 0,5 en la zona alta y que el caudal de río Ulba ha subido notoriamente y que está bastante cargado de ceniza.

14h30 Continúa todo totalmente nublado y lluvioso. En la sísmica no se nota ningún cambio: solo una señal de tremor de fondo.

15h30 Comienza a llover en el OVT.

18h00 Comienza señal de HF en Cusúa y poco después se recibe reportes de lluvias nivel 1,5 desde Runtún, Pondoá y Bilbao.

18h15 Bilbao informa que por la quebrada de Chontapamba baja un flujo de agua y material volcánico, de tamaño moderado.

19h00 Jefe de Voluntarios informa desde la Pampa que baja nuevamente un flujo pequeño con alto contenido de ceniza. Los valores del AFM han subido ligeramente (Low Band hasta 238), pero no indican nada grande.

20h20 La lluvia ha cesado momentáneamente. La visibilidad del volcán es nula.

21h46 TV Sierra (Runtún) informa que en la zona alta empieza nuevamente a llover, al momento con nivel 1, pero va en aumento.

22h30 No hay novedades con los AFM a pesar de la lluvia.

-Jueves 11 de marzo de 2004 (Día 070)

01h15 En la rueda de Defensa Civil los vigías informan sobre lahares importantes en los flancos occidental (Cusúa y Bilbao) y norte (Los Pájaros, La Pampa y

Vascún) del volcán. Además, casi todos los vigías reportan lluvias moderadas pero constantes a lo largo del día. Ninguno informa sobre actividad en el volcán (emisiones o bramidos).

04h10 Empieza a llover moderadamente en el OVT.

05h20 Se recibe una llamada desde el IG-Quito, quienes informan que hay HF en CUSU. Se constata el hecho, pero ni en los AFM ni en el BB-Juive se observa cambios. Lluvia leve a moderada en el OVT.

11h45 Se observa que desde hace cerca de 45 minutos han subido los valores de Low Band en los AFM de Juive (>250) y Vascún (>300). Se informa a la Defensa Civil, quienes se ponen en marcha inmediatamente.

12h08 Voluntario de comunicaciones informa que hay lahares que bajan desde Juive y que ya han bloqueado la carretera en La Pampa y Los Pájaros.

12h15 TV Sierra (Runtún alto), informa que en su zona la lluvia es de nivel 1.5 y que puede ver claramente que los ríos Vascún y Ulba tienen el caudal bastante aumentado y que llevan restos de árboles consigo. Los valores de la Low Band de los AFM de Juive y Vascún se mantienen en los mismos niveles, sin bajar ni aumentar.

12h21 TV Sierra (Runtún alto) informa que desde su sitio puede observar que en el valle alto del Vascún hay avalanchas de hielo y nieve que están descendiendo por el valle

12h25 Low band en la quebrada de Vascún salta a 2000 mv. se alerta a defensa civil confirmando las observaciones hechas por TV Sierra (Runtún alto).

12h40 Low band del río Vascún comienza a bajar paulatinamente, se calcula que el pulso observado llegará aproximadamente en unos 15 minutos a las piscinas.

12h50 Low band de Juive se mantiene en 200 mv. y en Vascún entre 250 mv.

12h55 El caudal del río Vascún se ha triplicado.

13h30 La vía queda despejada, los caudales comienzan a bajar paulatinamente.

15h00 Las lluvias persisten en la zona pero de forma mucho mas sueva, los valores del AFM vuelven a la normalidad.

18h00 Por la tarde se despeja parcialmente, no hay visibilidad del volcán, pero ya comienzan a aparecer los primeros rayos de sol.

22h00 Ya por la tarde se puede ver que la cima del volcán se encuentra cubierta de nieve, no se tiene visibilidad del cono pero se puede apreciar entre las nubes una columna de vapor blanco que se dirige hacia en oeste.

-Viernes 12 de marzo de 2004 (Día 071)

01h00 Rueda de radio, Todos los vigías reportan fuertes precipitaciones durante la madrugada, Juive Grande y Bilbao confirman un aumento del caudal en las quebradas, todas ellas con bastante material volcánico. Vigía del Salado señala que la crecida del Vascún por la mañana se produjo con un fuerte olor a azufre. Las precipitaciones duraron hasta el medio día. No se reportó caída de ceniza ni bramidos.

02h00 El firmamento se presenta totalmente despejado, lleno de estrellas, no se ve incandescencia sobre el cono.

12h00 El día amanece totalmente nublado, el volcán permanece tranquilo.

20h15 TV Sierra (Runtún) reporta bramidos leves e intermitentes, acompañados por una lluvia nivel 0.5. Voluntario de comunicaciones y Jefe de voluntarios

confirman su disposición ante cualquier eventualidad en caso de presentarse lahares.

21h00 No tenemos visibilidad del volcán, se deja caer una suave llovizna, no hay mayores novedades.

-Sábado 13 de marzo de 2004 (Día 072)

01h00 Rueda de radio: TV Sierra (Runtún) reportó bramidos de baja intensidad. No se reportaron caídas de ceniza ni lluvias intensas por la zona.

12h00 Amaneció nublado, por la noche se tuvo un cielo estrellado. Por la madrugada hubo varios LP registrados en Juive, el de mayor magnitud fue a las 11h27. Un tremor de baja amplitud, continúa en las estaciones de Cusúa y Juive, debido a la gran crecida del Río Chambo debido a las intensas lluvias que se han registrado por la zona en esta semana.

18h00 Lluvias nivel 0,5 en el OVT, los valores del AFM se mantienen estables.

19h48 Lluvias nivel 1 en Baños. No hay novedades al respecto.

-Domingo 14 de marzo de 2004 (Día 073)

01h00 Rueda de radio: TV Sierra (Runtún) reporta ligeras lluvias por su zona por la tarde, TP Canadá (Vigía San Juan) confirma bramidos leves por la noche. Los demás colegas de la rueda se reportan S/N.

La noche permaneció 100% nublada.

11h30 El día amaneció nublado; nubes a todas las alturas. En la madrugada empezó a llover con mucho viento. No hay nada en el AFM, tampoco hubo llamados de los vigías. No se han registrado eventos sísmicos. El tremor de fondo es de amplitud baja a moderada.

12h00 Seguimos con las mismas condiciones meteorológicas. No hay cambios en la sismicidad.

23h00 El volcán se despeja parcialmente, lamentablemente seguimos sin poder ver el cráter. No hubo lluvias por la tarde.

2.-ACTIVIDAD SISMICA

Día	LP	LP Juive	VT	Híbridos	Emisión	Tremor	Explosión	Observaciones
8-mar	0	0	1	0	3	esporádico (5)	0	ceniza asociada al tremor
9-mar	1	0	0	0	3	moderado x caudal río	0	Vapor blanco
10-mar	1	1	0	0		moderado	0	No visibilidad Lahares (2)
11-mar	0	0	1	0	1	moderado	0	Vapor blanco Lahar pequeño
12-mar	3	0	0	0	2	bajo	0	No visibilidad
13-mar	4	1	0	0		bajo	0	No visibilidad
14-mar	0	0	0	0	1	bajo	0	No visibilidad
Promedio	1.28	0.28	0.28	0	1.42	--	0	--

diario esta semana								
Promedio diario semana anterior	5.87	0	0.28	0	12.28	--	0	--
Promedio diario 2003	20.72	0.191	0.408	0.002	5.723	--	3.284	--

3.- TRABAJOS GEOLOGICOS

-Martes 9 de marzo de 2004 (Día 068)

Se inspeccionaron los depósitos del lahar de La Pampa. Se observó que el flujo estuvo compuesto por ceniza (50%), grava gruesa (30%) y bloques (20%). Los bloques tuvieron un sorteo relativamente bueno: casi todos entre 6 y 35 cm de diámetro, sin bloques de tamaños métricos. El depósito formó un abanico de unos 35 m de ancho al llegar a la carretera, con un espesor máximo de 1,7 m a la boca del abanico y de unos 35 cm cerca de los bordes. El frente del flujo fue muy rico en material sólido, ya que menos de una hora luego de la deposición ya se podía caminar sobre el depósito sin hundirse demasiado. No se pudo hacer una estimación del caudal máximo del flujo, aunque el Voluntario de comunicaciones informó que el flujo tenía al principio un caudal de cerca del doble del caudal normal del río Vazcún.

4.- LAHARES

-Martes 9 de marzo de 2004 (Día 068)

Se observaron lluvias moderadas en la madrugada (TL), mañana (TL) y tarde (TL) de este día, pero los valores de los AFM no indicaron grandes novedades. Ninguno de los vigías del flanco occidental informó de la ocurrencia de lahares en esa zona.

-Miércoles 10 de marzo de 2004 (Día 069)

A partir de las 03h00 (TL) se tuvo la presencia de importantes flujos de lodo en las quebradas de La Pampa y de Vazcún.

-Jueves 11 de marzo de 2004 (Día 070)

A partir de 12h nuevos flujos de escombros bajaron por Juive Grande; en este caso salieron en la cresta de la carretera entre los Pájaros y la Pampa, obstaculizando la carretera durante una hora aproximadamente. Además, los valores de AFM llegaron a 2000 en Vazcún, que tuvo un flujo aproximadamente 3 veces lo normal y arrastró árboles y se reportó olor de azufre.

-Lunes 15 de marzo de 2004 (Día 074)

Durante la noche 02h45 (TL) se recibió una llamada de Quito, reportando alta frecuencia en Cusúa. A eso de las 03h00 (TL) comenzó a llover en el OVT, se recibió una llamada de TV Sierra (Runtún) reportando lluvias moderadas (grado

1.5) por su zona. Los valores en el AFM comenzaron a subir paulatinamente. A eso de las 03h15 (TL), se registró el valor máximos, superando los 200 mv. en Vazcún y 50 mv. en Juive. A las 03h30 (TL) la banda de Cusúa comienza a normalizarse. Las condiciones no variaron mucho (Vazcún 170 mv. y 140 mv. en Juive) hasta las 03h45, donde se pudo ver un claro descenso en los registros del AFM. Finalmente a eso de las 4h10 los registros descienden a valores normales. No hubo reportes de lahares en ninguno de los puntos más conflictivos, esta vez no hubo problemas!!!!.

OVT-IG

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL