

INFORME No. 42
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 20 AL 26 DE OCTUBRE DE 2003

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad más notable del volcán ha estado caracterizada por la ocurrencia de dos episodios de explosiones que se produjeron en ambos casos luego de sismos regionales en la zona de Pisayambo, los que tuvieron lugar en los días 23 (magnitud 3.2) y 26 de octubre (magnitud 4.4) respectivamente, dando como resultado explosiones de intensidad baja a moderada. Las emisiones han sido continuas, especialmente aquellas de vapor de agua dirigiéndose principalmente hacia el ONO, frecuentemente el contenido de ceniza de las emisiones ha sido importante por lo que se han reportado caídas en varios sectores, sobretodo en aquellos ubicados al NO del volcán. Ocasionalmente las plumas se han dirigido hacia el ENE, por lo que se reportó caídas leves de ceniza en Baños. Períodos de tremor bandeado han estado asociados con emisiones de ceniza más importantes que las normales. Actividad estromboliana con fuentes de lava ha podido ser observada en algunas noches, asociadas con explosiones o con emisiones más intensas.

Medidas de SO₂ efectuadas el día domingo, dieron como resultado un flujo medio de 1636 Ton/día, valores de menor magnitud comparados con el flujo de 2378 Ton/día medidos el día lunes.

En general las condiciones climáticas han sido favorables, lo que ha permitido observar el volcán despejado en varias ocasiones. En la tarde del día domingo se producen lluvias intensas pero de corta duración sin llegar a producirse lahares, sino únicamente pequeñas crecidas en el sector de La Pampa sin mayores consecuencias para el tránsito vehicular.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

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

-Lunes 20 de octubre de 2003 (Día 293)

01h00 Rueda de radio. Los vigías de Runtún, Pillate, Cusua, Penipe escucharon los cañonazos de la mañana, medio día y de la tarde; en Penipe vibran los vidrios. El vigía de Pelileo reporta que se ve incandescencia en el cráter.

02h18 Cumbre despejada, se observa incandescencia a simple vista. Con el visor nocturno se constató la expulsión continua de bloques. Los bloques suben hasta 100 msnc y ruedan hasta unos 300 m pendiente abajo por el flanco O. Ocasionalmente se escucha bramidos asociados.

11h00 Amanece despejado, se observa que de todo el cráter sale una columna continua de color gris claro (vapor dominante) que sube hasta 2 km snc y es llevada al O. Durante toda la noche en el OVT se escucha bramidos de moderada intensidad. Esta actividad es similar a la observada en la noche.

12h51 Emisión de ceniza, la columna sube verticalmente hasta 2 km snc, es de color gris claro y tiene rumbo O, no se escucha nada en el OVT.

13h00 Vapor blanco a 1 km, rumbo O se escuchan bramidos intermitentes de moderada intensidad.

14h30 Condiciones optimas para COSPEC desde Cotaló. Se obtuvo un flujo equivalente 2378 Ton/día de SO₂.

19:00 Cambio de turno. Desde Salasaca se observó una pequeña emisión de color gris medio. Al final de la tarde el volcán se despeja parcialmente y se observa una columna de color blanco, elevándose a unos 500 m sobre el cráter y dirigiéndose al O. Las fumarolas del flanco NE se muestran con actividad media.

19:17 Pondoá reporta lluvia nivel 1 en el sector

23:30 Con el visor nocturno (VN) se observa un leve brillo a nivel del cráter. No hay actividad de fuentes de lava.

-Martes 21 de octubre de 2003 (Día 294)

07:00 Lluvia en OVT

11:30 El volcán completamente nublado. Garúa en el OVT.

12:20 Continúa lluvia leve en OVT. AFM (Monitor de flujos de lodo) sin novedad

12:36 Se inicia simulacro de prueba de sirenas.

12:52 Runtún y Cusúa informan lluvias nivel 1 en sus sectores.

14:00 Continúa garúa en OVT. AFM's sin novedad

22:00 El volcán se despeja por completo, se observa una columna de casi 2 km de altura de color gris claro a medio que se dirige en dirección NO. Las fumarolas del flanco NE se muestran con actividad media. Luego de las lluvias de la madrugada y la mañana, el volcán está cubierto de nieve en la parte de la cima.

22:50 Al despejarse el volcán, se puede observar que las emisiones son muy seguidas, una tras otra. Comienzan muy energéticas de color negro y ascienden rápidamente unos 500 m en segundos y se elevan hasta unos 2 km para dirigirse al NO, la señal sísmica que las acompaña es casi nula, excepto una muy pequeña señal en RETU. No se escucha ningún ruido o bramido asociado con la salida de estas emisiones.

-Miércoles 22 de octubre de 2003 (Día 295)

01:30 Cusúa reporta caída de ceniza leve en el sector. Con VN, no se observa brillo en el cráter.

02:04 A solicitud de la Defensa Civil de Baños se efectúa nueva prueba de sirenas.

11:00 El volcán amanece despejado y se observa una columna de vapor que sale desde el lado O del cráter y se eleva por unos 2.5 km, para luego dirigirse al ONO.

12:30 Cusúa reporta caída de ceniza en el sector, durante la noche y madrugada. Pondoá reporta caída de ceniza moderada. Runtún reporta caída mínima. San Juan reporta caída fuerte. Igualmente indica el vigía de Bilbao. Juive Grande indica una importante caída de ceniza y que los cultivos están cubiertos, también cayó ceniza en Baños

19:00 Entre nubes se observa que el volcán hace emisiones de color gris claro a medio

23:00 Se despeja parcialmente el volcán, emisiones de color gris claro a medio, dirigiéndose al ONO y ocasionalmente al N. No se observa brillo o incandescencia en el cráter.

-Jueves 23 de octubre de 2003 (Día 296)

03:00 Con VN se observa que continúan emisiones, posiblemente con algo de ceniza y se dirigen al N, no se observa brillo ni incandescencia.

11:00 Volcán amanece completamente nublado. Garúa en OVT.

12:16 Sismo regional en el sector de Pisayambo (magnitud 3.2). 20 minutos después del mismo comienza tremor de emisión.

17:00 Entre nubes se observa emisiones sobre el cráter de color gris claro a medio. Las alturas son de unos 2 km

23:13 Explosión DR=6.99, se escucha cañonazo fuerte en OVT y se pudo observar incandescencia de bloques rodando pendiente abajo en el flanco NO

23:36 Explosión DR=8,15. Cañonazo escuchado en el OVT, bloques incandescentes rodando por los flancos. Luego de la explosión se observa actividad de fuentes de lava al interior del cráter

-Viernes 24 de octubre de 2003 (Día 297)

00:16 Explosión DR=7.2. Cañonazo claro en el OVT. Se observa incandescencias a simple vista bajando por los flancos. En la rueda de radio, todos los vigías reportaron haber escuchado por lo menos 2 cañonazos de las 3 últimas explosiones, excepto el de Bilbao que reportó día soleado y por lo demás S/N (sin novedad). El vigía de Puela reportó caída de cenizas en la madrugada y durante la mañana.

01:46 Explosión DR=8.25, cañonazo escuchado en el OVT. A simple vista se observan bloques incandescentes rodando por los flancos. Juive Grande reporta cañonazo

10:30 El volcán amanece totalmente nublado

12:59 En vista del tremor presente en RETU durante toda la madrugada, se solicita a los vigías información sobre caídas de ceniza. Cusúa reporta que no hubo caídas durante la madrugada, igualmente Juive Grande. El volcán se despeja parcialmente, se observa una salida continua de emisiones de color gris medio, que se elevan unos 500 m sobre el cráter y se dirigen hacia el O.

-Sábado 25 de octubre de 2003 (Día 298)

02:16 Tremor de emisión. Actividad estromboliana, con bloques incandescentes rodando por los flancos hasta unos 500 m bajo el cráter. Fuentes de lava en el cráter de hasta unos 200 m de altura. La pluma tiene una altura de unos 2 km y se dirige al NO.

11:00 Pillate reporta caída de ceniza en el sector.

-Domingo 26 de octubre de 2003 (Día 299)

11:00 El volcán amanece completamente despejado, una pluma de vapor de agua se dirige hacia el N y al NO

13:00 El volcán continua despejado. La pluma de la emisión pasa sobre el OVT. Se aprovecha para medir SO₂, en vista de la ubicación de la pluma, directamente sobre el OVT, se usa el codo para poder abarcar todo el ancho de la pluma

18:39 Sismo regional en Pisayambo (magnitud 4.1).

18:50 Explosión, DR=4.8. El cañonazo se escucha claramente en el OVT

19:16 Explosión, DR=6.62. El cañonazo se escucha claramente en el OVT

19:49 Explosión, DR=7.66. El cañonazo se escucha claramente en el OVT
21:00 Runtún TVSierra, caída de ceniza en Runtún
22:00 Cusúa, lluvia nivel I y casi enseguida lluvia nivel III
22:15 Reporte de caída de ceniza en Baños y algo de lluvia.
22:20 Juive Grande reporta, lluvia 0.5 en Quebrada el Basurero. Runtún reporta que terminó la lluvia. Cusúa indica que pasó la tormenta y ahora la lluvia es 0.5
23:24 Presencia de agua en el sector La Pampa, es una pequeña crecida que puso muy poco material en la vía.
23:33 Explosión, DR=7.89. Pondoá escuchó detonación y el rodar de bloques incandescentes. Juive Grande escuchó cañonazo, las ventanas vibraron, bloques incandescentes rodando por el flanco NO, pluma hacia el N. No se escucha cañonazo se observa bloques incandescentes rodando pendiente abajo por el flanco N.

2.-ACTIVIDAD SÍSMICA Y LOCALIZACIONES

Fecha	LP	VT	Híbridos	Emisiones	Tremor*	Explosiones
Lunes 20	41	0	0	3	Si	0
Martes 21	32	0	0	0	Si	0
Miércoles 22	21	0	0	5	Si	0
Jueves 23	40	0	0	12	Si	2
Viernes 24	51	0	0	18	Si	2
Sábado 25	22	0	0	12	Si	0
Domingo 26	23	0	0	17	Si	4
Promedio diario esta semana	32.85	0	0	9.57	-	1.14
Promedio diario la semana anterior	96.57	0	0	15.86	-	20.29
Promedio diario 2003 a la fecha	16.96	0.40	0.003	5.14	-	2.56

**Esta columna se especifica para indicar que el tremor de fondo es constante mientras que la columna de emisiones, se identifica el tremor como eventos discretos claramente identificados.*

Los eventos que se pudieron localizar esta semana son algunas explosiones y un evento de largo período (Figura 1).

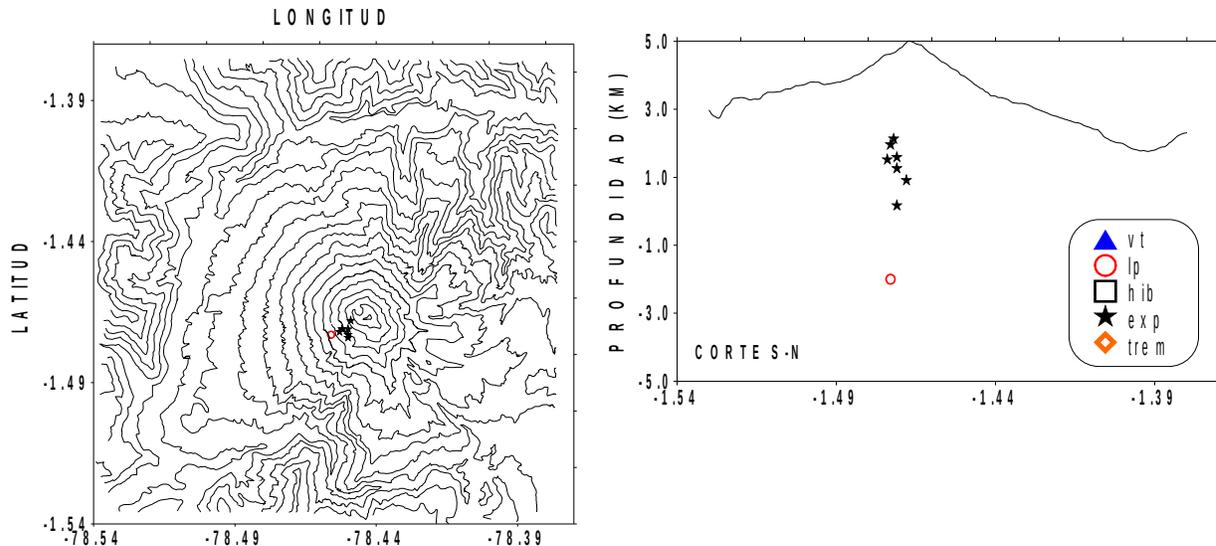


Figura 1. Localización de eventos durante la semana del 20 al 26 de octubre.

3.-EDM/COSPEC/ GEOQUIMICA

-Lunes 20 de octubre de 2003 (Día 293)

Se efectúan medidas de SO₂ desde la Cruz de Cotaló: Flujo medio = 2378 Ton/día

-Viernes 24 de octubre de 2003 (Día 297)

Se intenta medir SO₂ desde Cotaló, pero las nubes meteorológicas no permiten tomar buenas medidas

-Domingo 26 de octubre de 2003 (Día 299)

Se efectúan medidas de COSPEC desde Guadalupe. EL valor medio obtenido es de 1636 Ton/día.

4.- LAHARES

-Domingo 26 de octubre de 2003 (Día 299)

Lluvias intensas pero de corta duración se producen en todo los alrededores del volcán, sin embargo no son suficientes para generar lahares, los AFMs no detectaron valores altos ni se observó alta frecuencia en los registradores sísmicos. Se reportó una pequeña crecida en la Quebrada Juive, la misma que pone muy poco material en la vía.

5.- RELACIONES CON AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL Y POBLACION

Durante el martes y miércoles se probó el sistema de comunicaciones para alertar a las autoridades y vigías (por radio) y al público (sirenas) en el caso de un incremento de la actividad volcánica.

6.- ESTADO DEL VOLCÁN

Si bien se observó un importante descenso en el número de eventos sísmicos (eventos de largo período, emisiones y explosiones) se mantuvo un pequeño temblor de fondo asociado a emisiones permanentes con contenidos variables de ceniza. Lo importante a destacar es el incremento en la actividad tremórica y en el registro de nuevas explosiones luego de dos sismos regionales en el sector de Pisayambo a unos 30 km al NNE del volcán y que fueron suficientes para provocar cambios en las condiciones internas del volcán.

*OVT - INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL*