



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

INFORME No. 53
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 27 DE DICIEMBRE 2004 AL 02 DE ENERO 2005

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

SINTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Semana de poca actividad volcánica. Entre el lunes 27 y el sábado 1, el clima estuvo muy despejado y soleado por lo que se tuvo buenas observaciones del cono. La actividad estuvo caracterizada por un penacho de gases con poca ceniza que salía con poca energía del cráter y se movía hacia el N y NE a unos 500-800 msnc (metros sobre el nivel del cráter); el fin de semana, los vientos cambiaron hacia el O y NO. En general, el caudal del penacho fue disminuyendo con la semana.

En la sísmica, se observó muy poca actividad y en relación a la semana anterior, es menor (ver sección 3). Los sismos más comunes de la semana fueron de tipo VT, en un promedio de casi dos diarios, uno de los cuales fue sentido en Baños en la madrugada del miércoles, magnitud 3.2, ver figura 1. Aparte, solo se registraron períodos variables de débil tremor de emisión y emisiones pequeñas (DR entre 0.2 y 4.5 cm²).

En cuanto a la energía liberada por eventos explosivos y emisiones, esta se mantiene sin mayores variaciones durante el últimos mes -diciembre- como puede observarse en la figura 2.

En el fin de semana hubo lluvias ligeras, sin llegar a formarse lahares.

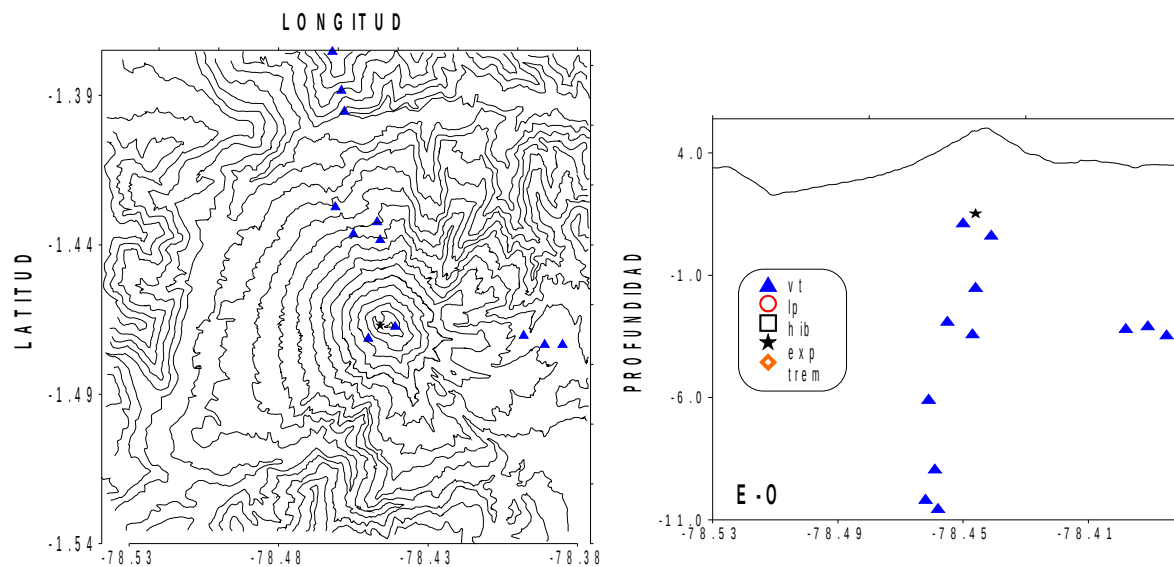


Figura 1. Localización de eventos volcano-tectónicos durante esta semana.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

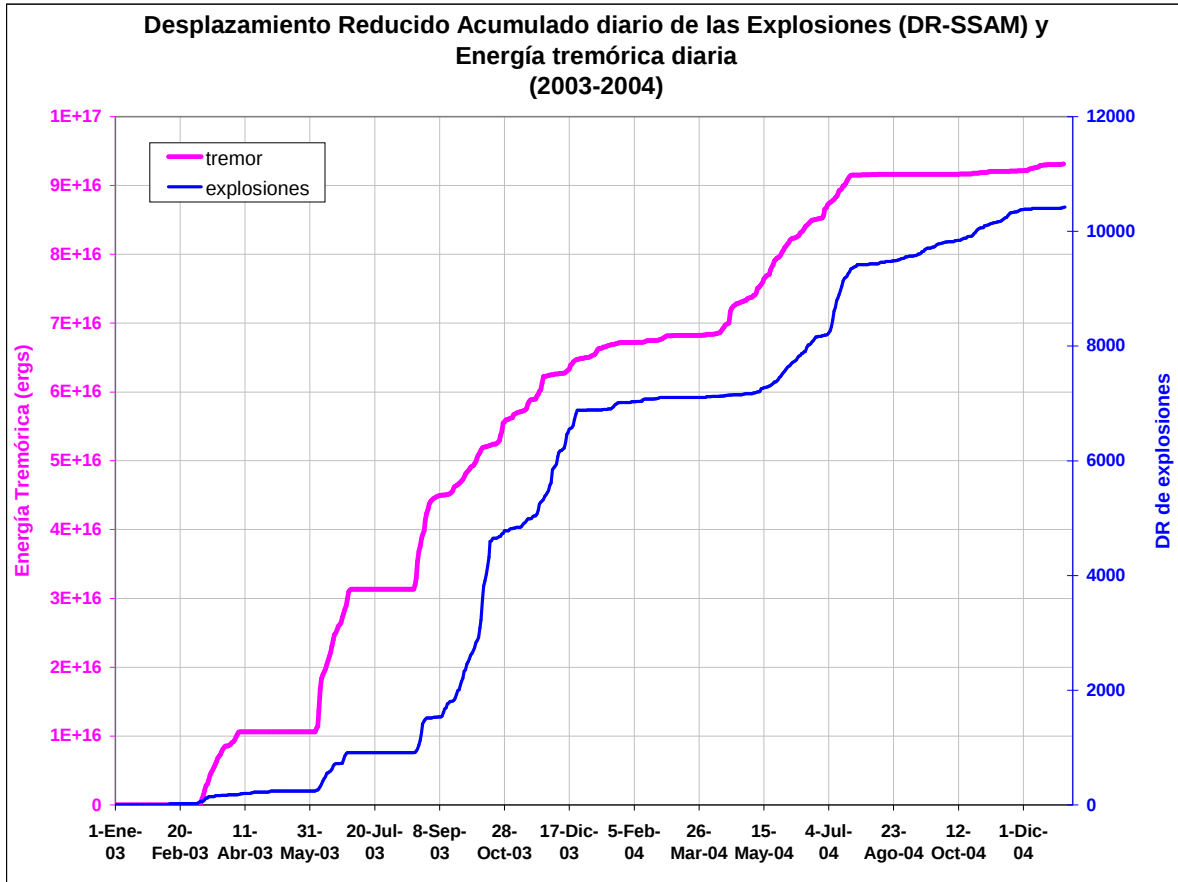


Figura 2. Curvas de liberación de energía por explosiones (DR) y por tremor de emisiones.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y CLIMA

-Lunes 27 de DICIEMBRE de 2004 (Día 362)

02h00 Todo tranquilo.

12h00 Amanece nublado, sin embargo el volcán está despejado, columna de vapor y ceniza menor a 1Km snc, se dispersa hacia el N.

20h23 Volcán despejado, columna color gris claro de vapor y gases se eleva a +/- 0.5 km snc. Se dirige al NE.

22h00 El volcán está despejado. Empiezan emisiones casi constantes de color gris claro con poca ceniza que llegan hasta aproximadamente 0.5 km snc, se dirigen hacia el NE y están asociadas con bramidos del volcán.

23h00 Continúan las emisiones con características similares a las descritas a las 22h00, pero la altura de las columnas snc es aproximadamente de 1 km.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

23h15 Asociadas a las emisiones, se puede escuchar bramidos moderados, en ocasiones algo fuertes.

-Martes 28 de DICIEMBRE de 2004 (Día 363)

01h00 No hubo ronda de radio (repetidora dañada).

02h25 Se escucha bramidos del volcán.

03h37 Los bramidos en el volcán continúan.

03h43 Explosión pequeña, DR= 0.27 cm². Acompañada de bramidos y seguramente de una emisión.

12h31 Durante toda la noche el volcán siguió emitiendo bramidos moderados a ligeramente fuertes, se pudo apreciar tremor de emisión en la estación Retu (la más cercana -2.11 km-). Puede divisarse el volcán detrás de la bruma, emana una columna de color gris claro de 1 km snc en dirección NE, además los bramidos siguen.

13h31 Las emisiones al igual que los bramidos se mantienen, las primeras están asociadas con columnas de color gris claro, de 1 km snc, en dirección NE.

14h44 El vigía desde Runtún informa de una emisión que produjo vibración de la parte alta del volcán y que los bramidos son constantes.

15h30 Persisten las emisiones de color gris claro que llegan hasta 1 km snc y se dirigen hacia el NE así como también los bramidos.

16h20 Las emisiones y bramidos continúan con características parecidas a las precedentes.

18h22 Explosión, DR= 0.68 cm². El cono está despejado y se observa una nube de ceniza que sube lentamente hasta aproximadamente 1 km snc y luego se mueve hacia el N-NE. No se escuchó cañonazo tampoco bramido y no se tuvo reporte de los vigías.

18h46 Sismo asociado con la emisión de una columna de color gris claro de aproximadamente 0.5 km snc en dirección N-NE.

20h27 Prosiguen las emisiones de color gris claro, con una altura aproximada de 1 km snc, en dirección NE; pero los bramidos han disminuido casi totalmente.

22h18 Las emisiones han disminuido en frecuencia y energía, son aproximadamente de 0.5 km snc, mantienen la dirección NE y han mermado en el volumen de material expedido.

23h43 Obscurece y ya no se puede apreciar el volcán claramente, sin embargo, se ve emisiones con características parecidas a las de las 22h18, los bramidos en comparación con los de ayer y con los de hoy hasta ± las 16h20 casi desaparecieron.

-Miércoles 29 de DICIEMBRE de 2004 (Día 364)

01h00 No hubo ronda de radio (repetidora dañada).

03h30 Volcán parcialmente nublado, se pueden escuchar bramidos leves a medianos.

10h10 Sismo VT sentido en Baños y reportado por los vigías como una sacudida leve. Ubicación: -1.39, -78.44. Profundidad: 12.7 km. Magnitud: 3.2.

12h30 El volcán está completamente despejado, se observa un penacho de color gris claro con una altura aproximada de 300 m snc y con una dirección NE.

14h13 El volcán se mantiene despejado y se aprecia una pluma de color gris claro a una altura aproximada de 1 km snc en dirección NE, además se escuchan bramidos leves.

16h00 Desde el sector donde está ubicada la Estación Run2 se pueden escuchar bramidos.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL INSTITUTO GEOFISICO

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

17h00 Desde el sitio donde está localizada la repetidora del AFM de Vazcún se puede ver una actividad fumarólica ligera y se pueden escuchar bramidos constantes.

19h15 Desde la zona donde está posicionado el AFM de Vazcún es posible escuchar bramidos constantes.

23h53 Explosión que emitió una columna gris < 1 km snc, cargada medianamente de ceniza y con una dirección NE. DR = 0,5 cm².

-Jueves 30 de DICIEMBRE de 2004 (Día 365)

01h00 No hubo ronda de radio.

12h28 El volcán está despejado, es posible observar una casi imperceptible columna de color gris claro en dirección N saliendo del cráter del volcán. La pluma en dirección NE que permaneció visible durante todo el día de ayer es menos densa.

14h28 Sobre el cráter se encuentra una nube que impide ver si el volcán está emitiendo algo.

15h50 Se despeja relativamente la parte superior del volcán y se puede ver una columna de color gris claro que se disipa rápidamente hacia el NE.

16h17 Desde el sector de Pondoá se reporta una pequeña caída de ceniza en la tarde de ayer y en la madrugada de hoy.

16h58 La parte que corresponde al cráter está nublada.

21h04 Explosión, DR= 2.4 cm².

21h28 La parte media superior del volcán está nublada.

21h45 Se despeja el cráter del volcán y se puede ver una columna de color gris claro de aproximadamente 300 m snc que se mueve hacia el NE.

22h00 Se despeja completamente el volcán y es posible observar una emisión continua de color gris claro y una altura aproximada de 300 m snc y que pasa a formar parte de una pluma en dirección NE.

22h27 La emisión que sale del volcán es constante, se dirige al NE, es de color gris claro y es menor en altura y en volumen de material que contiene en relación a la de ayer.

23h52 El volcán está despejado y continúa la emisión color gris claro con una altura aproximada de 300m snc que luego se dirige hacia el NE.

-Viernes 31 de DICIEMBRE de 2004 (Día 366)

01h00 No hubo ronda de radio.

03h50 Se escucha bramidos casi constantes. La visibilidad es nula.

09h12 Explosión, DR= 4.42 cm².

11h00 Amanece con el cono parcialmente despejado. Durante toda la noche se escucharon bramidos moderados y leves. Nunca se pudo tener una vista del cono.

15h00 Se despeja parcialmente la zona del cráter y se puede apreciar que el penacho de gases y ceniza se está moviendo hacia el N y NO, pasando sobre el OVT.

18h29 Explosión, DR= 2.45 cm². El cráter está algo despejado. Luego de varios segundos (por lo menos 15-20 seg) se puede observar que el caudal del penacho de gases aumenta y se vuelve más rico en gases. Sube hasta ~500 m y se mueve hacia el NO. No hay reportes de los vigías ni se escucha bramidos asociados.

20h00 El cono está parcialmente despejado. La pluma de gases y ceniza se mueve hacia el NO, pasando sobre el OVT.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

23h30 Se escuchan bramidos esporádicos, leves a moderados. El cono está nublado, pero en lo alto del cielo se puede ver las estrellas adornando el cielo del fin de año.

-Sábado 01 de ENERO de 2005 (Día 001)

01h00 No hubo rueda de DC.

01h38 Explosión, DR= 4.4 cm².

02h30 El cono está nublado y se escuchan bramidos moderados

11h00 Amanece con el cono nublado. Durante toda la noche se pudo escuchar bramidos fuertes a moderados. La actividad sísmica del volcán ha aumentado en las últimas horas, con una presencia y mayor amplitud del tremor registrado en la estación RETU.

15h00 Se tiene una vista parcial de la zona del cráter. Hay un grueso penacho de gases y ceniza, color gris medio. Sube 500-800 m sobre el cráter y ahora se mueve hacia el O, NO. El resto del cono está nublado.

19h00 Continúa con las mismas condiciones de actividad: penacho de gases y ceniza a ~500 m que se va para el O. Cada vez está más despejado el cono. Hay mucho sol en toda la zona.

19h12 Explosión, DR= 2.2 cm².

23:30 Durante la tarde el cono se ha ido despejando poco a poco. Al momento se observa claramente el penacho de gases y ceniza que se va hacia el O. En las bandas de RETU y CUSU se observa un poco más de actividad que en los días pasados. No se escucha bramidos por el momento.

-Domingo 02 de ENERO de 2005 (Día 002)

02h30 Lluvia ligera en el OVT. El cono está completamente nublado y no se escuchan bramidos. No hay novedades en los AFM. No hubo rueda de DC a pesar de que la repetidora de Loma Grande ya está en funcionamiento.

05h15 Llamada de TBGitano (Baños) que informa que hay lluvia nivel 1,5 en la ciudad. También llueve ligeramente en el OVT. AFM (acoustic flow monitors-detectores de lahares) sin novedades. Poca actividad sísmica; no se escucha más bramidos.

12h30 Amanece con todo nublado y lluvioso en la zona del Patate. Toda la noche permaneció la llovizna, pero no hubo novedades en los AFM.

13h27 Explosión, DR= 3.5 cm².

15h30 Continúan las mismas condiciones de clima: todo nublado con lloviznas esporádicas en el OVT. Actividad sísmica baja.

19h17 Explosión, DR= 4.1 cm². No hay observaciones, volcán nublado. No hay reportes de los vigías ni se escucha ningún bramido en el OVT.

21h30 Todo nublado y tranquilo.

22h40 Hay una ligera lluvia pasajera en el OVT. AFM sin novedades.

2.- LAHARES

No se han producido en esta semana.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

3.-ACTIVIDAD SISMICA

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Explosiones
Lunes 27	10	0	0	3	0
Martes 28	20	2	0	15	2
Miércoles 29	5	4	0	6	1
Jueves 30	7	5	--	6	1
Viernes 31	11	0	0	10	2
Sábado 01	12	1	0	14	2
Domingo 02	3	0	0	1	2
Promedio diario esta semana	9.71	1.57	0.0	8.0	1.42
Promedio diario semana anterior	14.0	0.71	0.0	3.71	0.14
Promedio diario 2004	23.55	0.34	0.01	10.58	2.63
Promedio diario 2003	20.73	0.41	0.0	5.72	3.21

4.-EDM / COSPEC / GEOQUIMICA / DOAS

Con respecto al DOAS, entre los días lunes 27 y viernes 31, los vientos dominantes de la zona llevaron la pluma de gases en dirección N y NE, por lo que el instrumento no pudo realizar medidas adecuadas. El fin de semana estuvo mayormente nublado por lo que las medidas no son buenas.

5.- FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS REDES: SISMICA, LAHARES, INCLINOMETRIA Y COMPUTACION.

-Miércoles 29 de DICIEMBRE de 2004 (Día 364)

15h50 Mantenimiento de la Estación RUN2. Se limpió el panel solar y se revisó el estado de la batería, el mismo que fue bueno.

17h00 Mantenimiento de la repetidora de El Palmar. Batería en buenas condiciones, se limpiaron los paneles solares y se limpió la maleza que empezaba a cubrir la caseta.

19h15 Mantenimiento del AFM de Vascún. Se limpió el panel solar y se comprobó que la batería está en buenas condiciones.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

**OVT-IG
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**