



Resumen Mensual
Actividad del Volcán Tungurahua- Octubre del 2005
Instituto Geofísico-EPN, Quito y OVT, Guadalupe



1. Síntesis General de la Actividad

Durante el mes de octubre se observa un marcado decrecimiento en la actividad sísmica, que en general ha estado caracterizada por la ocurrencia de 1 sismo en promedio por semana.

La actividad superficial se caracterizó por la ocurrencia de emisiones de vapor, gases y contenidos variables de ceniza volcánica. Las columnas de emisión fueron poco energéticas y no subieron más allá de 2000 m sobre el nivel de la cumbre. Los vientos soplaron la mayor parte del tiempo al W, con variaciones al NW y SW. De esta manera se reportaron ligeras caídas de ceniza en el sector de Puela y la parte alta del edificio volcánico. En algunas ocasiones, las emisiones de ceniza estuvieron asociadas con bramidos tipo turbina de baja intensidad. Varias observaciones realizadas durante las noches de octubre indicaron la ausencia de brillo o incandescencia en el cráter. Sin embargo solo en tres ocasiones se reportó un brillo de baja intensidad a nivel del cráter, generado por la salida de los gases magmáticos.

Las concentraciones de SO₂ medidas con el método DOAS resultaron en un promedio de 127 Ton/día para la última semana del mes, registrándose un máximo de 224 Ton/día. Estos valores indican el poco aporte de fluidos magmáticos y/o un nivel de desgasificación bajo a moderado.



El clima en general se presentó variable, pudiendo tener desde avistamientos completos del volcán, hasta días completamente nublados, acompañados de lluvias. Las lluvias ocurridas generaron flujos de lodo y crecidas de agua en las quebradas occidentales, causando inconvenientes en la vía Baños – Penipe.

2. Sismicidad:

Tabla 1. Resumen de las estadísticas de actividad sísmica registrada durante los últimos tres meses.

Fecha/ Semana	SISMICIDAD TOTAL	LP (Largo período)	VT (Volcano-tectónico)	Emisión	HB (Híbridos)	EXP (Explosiones)
03 - 09 Oct.	3	1	2	0	0	0
10 - 16 Oct.	0	0	0	0	0	0
17 - 23 Oct.	0	0	0	0	0	0
24 - 30 Oct.	2	2	0	4	0	0
Total de Octubre/05	5	3	2	4	0	0
Total de Septiembre/05	37	27	10	11	0	1
Total de Agosto/05	66	56	10	21	0	0
<i>Promedio diario Octubre/2005</i>	<1	<1	<1	<1	0	0
<i>Promedio diario Septiembre/2005</i>	1	<1	<1	<1	0	0
<i>Promedio diario Agosto/2005</i>	2	2	0	1	0	0

Como puede observarse en la tabla 1, el número de sismos registrados durante el mes se redujo siete veces a lo registrado en septiembre, siendo principalmente sismos del largo periodo (LP) y volcano-tectónicos (VT). Las emisiones se presentaron con mayor frecuencia en la última semana del mes.

La actividad volcano-tectónica (VT), sismos del tipo LP y las emisiones fueron la característica principal en la sismicidad del volcán, presentando una tendencia hacia la disminución paulatina de la actividad volcánica desde el mes de Febrero del presente año (Fig. 1 y Fig. 2).

En general, es evidente que desde fines de Enero del presente año, se nota la continua disminución tanto en el número de eventos (Fig. 1 y Fig. 2) como en la energía liberada por los mismos (Fig. 3).

Las emisiones ocurridas presentaron un bajo contenido de ceniza y se depositaron principalmente en la parte alta del edificio volcánico y con mayor frecuencia en el flanco W. Las emisiones ocurridas fueron de carácter poco energético y con ligeros contenidos de ceniza volcánica (Fig. 4).

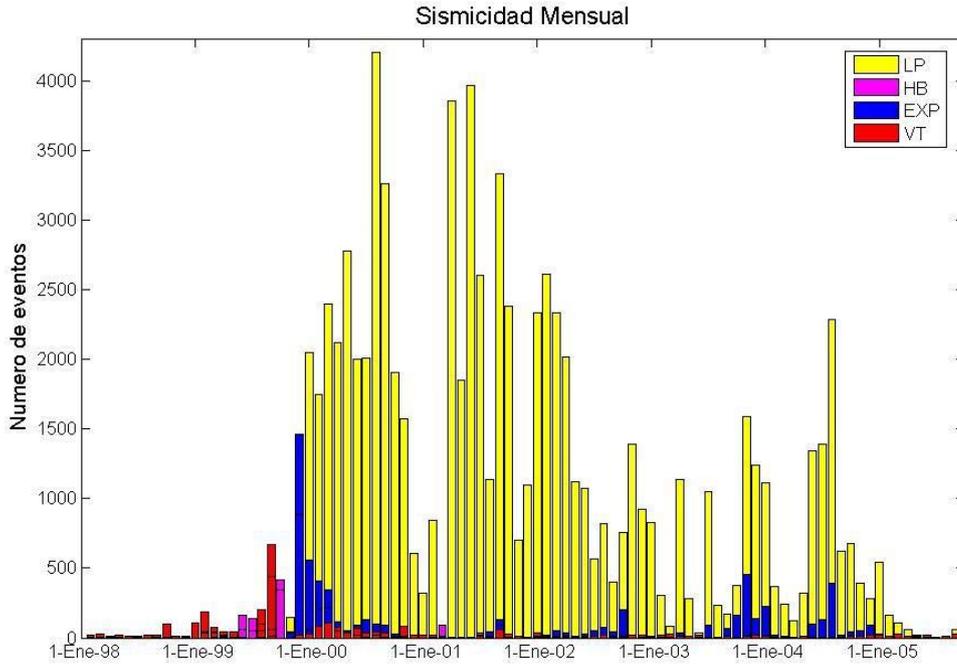


Figura 1. Número de sismos mensuales registrados en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 1998 hasta Octubre de 2005.

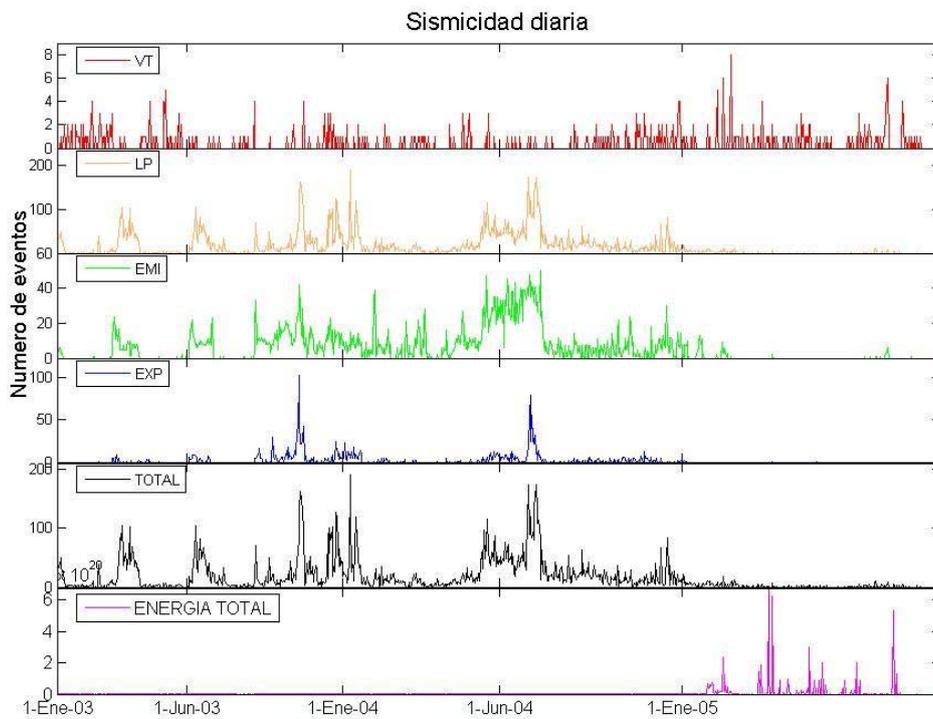


Figura 2. Número diario de eventos volcano-tectónicos, largo periodo, emisiones, explosiones, total de sismos y energía diaria total determinada en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 2003 hasta Octubre de 2005.

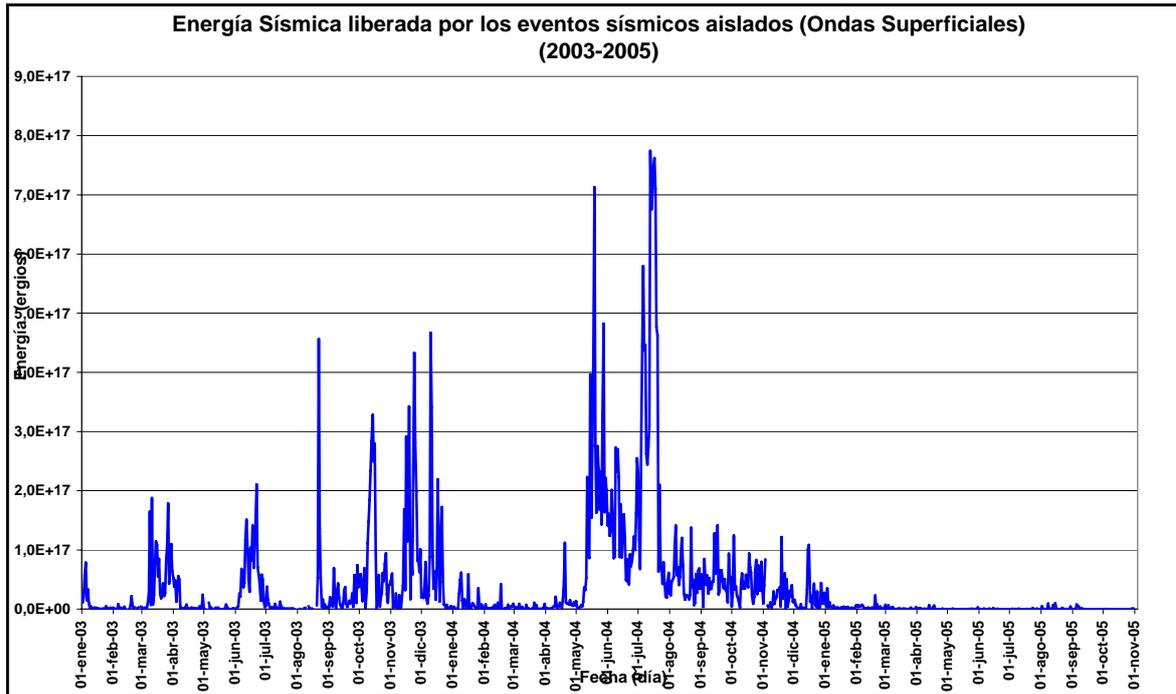


Figura 3. Energía sísmica liberada para los eventos del Volcán Tungurahua, desde Enero 2003 hasta Octubre de 2005.

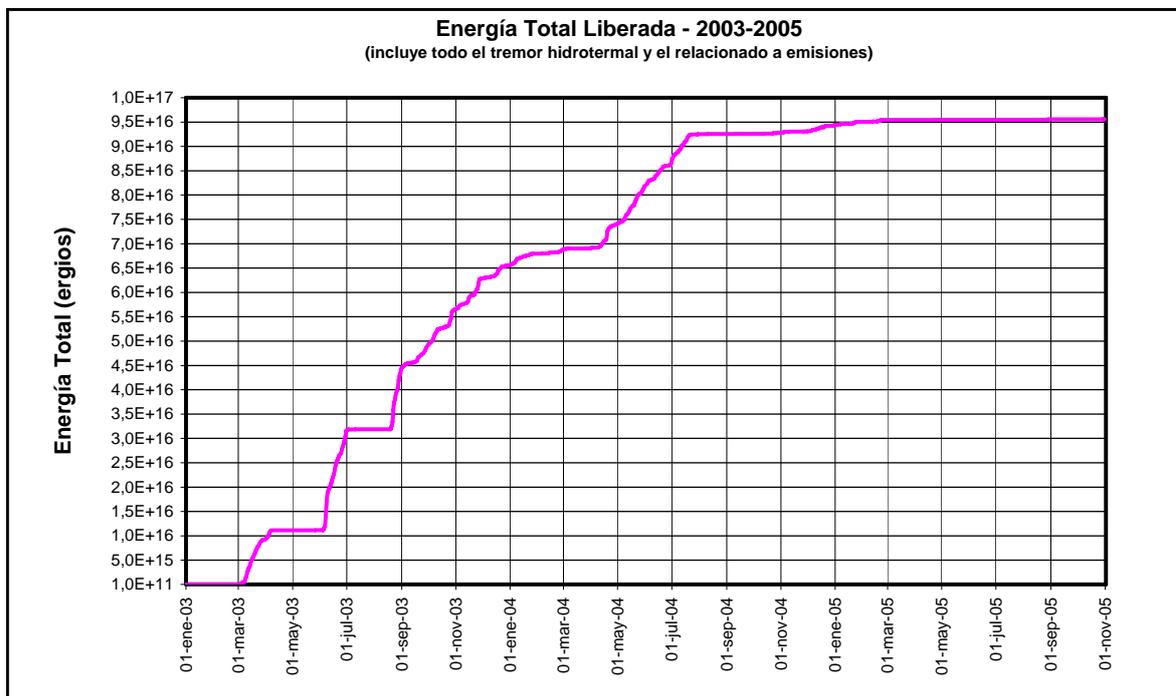


Figura 4. Energía total liberada (curva acumulada por el tremor volcánico y emisiones desde Enero de 2003 hasta el presente). El tremor se encuentra relacionado con eventos de emisión de vapor, gases y ceniza. Los quiebres o “saltos” en la curva de energía se dan en los meses de Mayo y Julio de 2004 (correspondientes con periodos de alta actividad volcánica) y están seguidos por un periodo de muy baja liberación de energía entre Marzo y Octubre de 2005.



2.1 Localizaciones:

En el presente mes se detectaron 2 sismos volcano-tectónicos, que debido a las pocas fases sísmicas y arribos emergentes no fueron posibles localizarlos adecuadamente. Posiblemente dichos eventos se localizaron al SWW del volcán, en una zona donde no hay cobertura de la red sísmica de estaciones.

3. Deformación

Durante este periodo debido a problemas de interferencia de frecuencias radio, los datos del inclinómetro JUIV5 no registraron en una manera continua durante el mes de Octubre, y por esto no se grafican.

4. Geoquímica

Los caudales de SO₂ medidos mediante el método de DOAS resultaron en un promedio de 34 Ton/día (Fig. 5), registrándose un máximo de 65 Ton/día. Dichos valores reflejan el estado de baja actividad en el volcán.

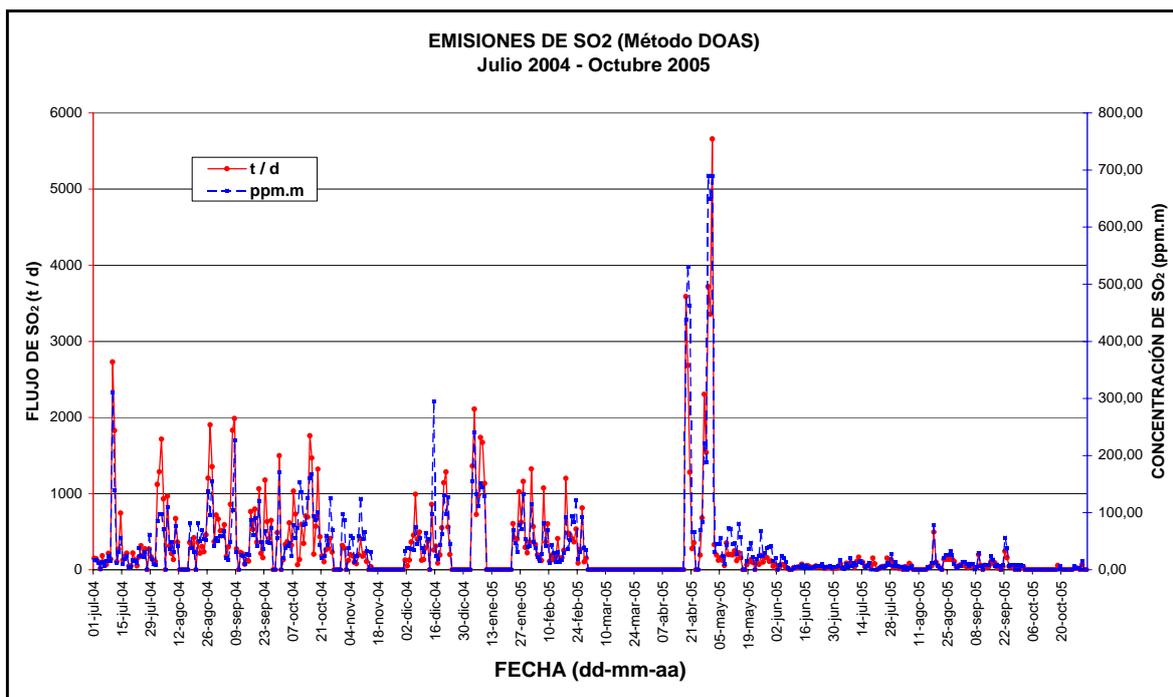


Figura 5. Datos del flujo de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS.

5. Lahares

La ocurrencia de lahares ha sido restringida a la primera quincena del mes, así como también a las quebradas del flanco occidental del volcán. Los lahares fueron generados por intensas lluvias ocurridas en la parte alta del cono. El día viernes 7, descendieron varios lahares por las quebradas de Cusúa, Achupashal y Chontapamba provocando el cierre parcial de la vía Baños – Penipe. El día lunes 10, los lahares que descendieron por las quebradas de La Hacienda, Cusúa y Achupashal, causaron



igualmente el cierre de la vía. El día martes 11, varios lahares descendieron por varias de las quebradas del flanco occidental. El lahar con mayor caudal descendió por la quebrada de Bilbao. Este día el tráfico de la vía Baños – Penipe fue suspendido completamente.

6. Observaciones visuales y auditivas

Este mes se ha caracterizado por la emisión continua pero poco energética de vapor y gases. El contenido de ceniza ha sido bastante escaso incluso en varias ocasiones ha llegado a ser nulo. Por el contrario, los días jueves 6 y domingo 30, el contenido de ceniza fue moderado. La dirección de la pluma se mantuvo hacia el W durante la primera mitad del mes, luego adoptó una dirección preferencial hacia el N y E. Se tuvo reportes de caída de ceniza sólo el día jueves 6 en Puela, población ubicada al SW del volcán. Relacionado con la continua emisión los vigías ubicados en las cercanías del volcán han podido escuchar bramidos de leve intensidad. Igualmente, mediante un visor nocturno se ha podido observar brillo de leve intensidad los días domingo 02, martes 18 y martes 25.

7. Conclusiones

El nivel de actividad durante el mes de Octubre de 2005 ha sido uno de los más bajos registrados en el actual periodo eruptivo. La sismicidad ha sido caracterizada por el descenso de la sismicidad con respecto al mes de Septiembre. Adicionalmente, las emisiones fueron poco energéticas y con bajos contenidos de ceniza. Los datos de deformación no han mostrado variaciones y el contenido de SO₂ ha sido bajo. De esta manera el volcán muestra una continua disminución de la actividad volcánica.

Las emisiones leves de ceniza fina y vapor blanco fueron las manifestaciones superficiales más notables.

La presente actividad del volcán indica el bajo aporte/desgasificación de gases magmáticos y se cree que hasta que no haya otro ingreso de material magmático no se incrementará la actividad en el volcán.

Indira Molina imolina@igeppn.edu.ec
Patricia Mothes pmothes@igeppn.edu.ec
Gorki Ruiz gruiz@igeppn.edu.ec
Guillermo Viraducha gviracucha@igeppn.edu.ec

Estos informes están realizados utilizando datos y observaciones de la Base-Quito y la Base-Guadalupe-OVT. La vigilancia tanto en Quito como Guadalupe se realiza en turnos y está a cargo de científicos del Instituto Geofísico además de científicos colaboradores del IRD (Cooperación Francesa), como parte del convenio IG/EPN-IRD. El presente informe ha sido mejorado gracias a las nuevas técnicas aportadas por la Cooperación entre IG/EPN, JICA y NIED (Cooperación Japonesa), el USGS, FUNDACYT y la Embajada Británica.

Quito, 20 de Noviembre de 2005.