



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



1. Síntesis General de la Actividad

Durante el mes de agosto no se presentaron mayores novedades. La actividad sísmica ha estado caracterizada por la ocurrencia de 2 sismos 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 1000 m sobre el nivel de la cumbre. Los vientos soplaron todo el tiempo al W, con variaciones al NW y SW. De esta manera se reportaron ligeras caídas de ceniza en: Puela, Motilones, Bilbao, Pillate, Cotaló y Cusúa. En algunas ocasiones, las emisiones de ceniza estuvieron asociadas con bramidos tipo turbina de baja intensidad. Varias observaciones realizadas durante las noches de Agosto indican que no hay presencia de brillo o incandescencia a nivel del cráter.

Las concentraciones de SO₂ medidas con el método DOAS resultaron en valores alrededor de 30 Ton/día en promedio, registrándose un máximo de 80 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 nublado y existieron pocos días en donde se pudo observar al edificio volcánico completamente despejado. Las estas lluvias ocurridas no fueron suficientes para generar flujos de lodo ni crecidas de agua.



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)
01-07 Ago/05	9	6	3	1	0	0
08-14 Ago/05	7	4	3	1	0	0
15-21 Ago/05	24	23	1	3	0	0
22-28 Ago/05	14	12	2	6	0	0
Total de Agosto/05	66	56	10	21	0	0
Total de Julio /05	17	8	9	0	0	0
Total de Junio/05	13	6	7	0	0	0
<i>Promedio diario Agosto/2005</i>	2	2	0	1	0	0
<i>Promedio diario Julio/2005</i>	<1	0	0	0	0	0
<i>Promedio diario Junio/2005</i>	<1	0	0	0	0	0

Como puede observarse en la tabla 1, el número de sismos registrados durante el mes aumentó, siendo causado principalmente por un incremento en la sismicidad de largo periodo (LP) y emisiones en la tercera semana del mes.

Desde fines del mes de julio se incrementó la actividad volcano-tectónica (VT) y en la tercera semana del mes de agosto las emisiones y los eventos de largo periodo fueron la característica principal en la sismicidad del volcán. A pesar de este leve incremento, el número de eventos LP, VT y de emisiones no fue tan notorio como lo registrado en Marzo de 2005 (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 el flanco W del cono. No hubo ningún registro de explosiones, otro parámetro que refleja la baja tasa de flujo y acumulación de gases en el conducto. Las emisiones fueron de carácter poco energético (Fig. 4).

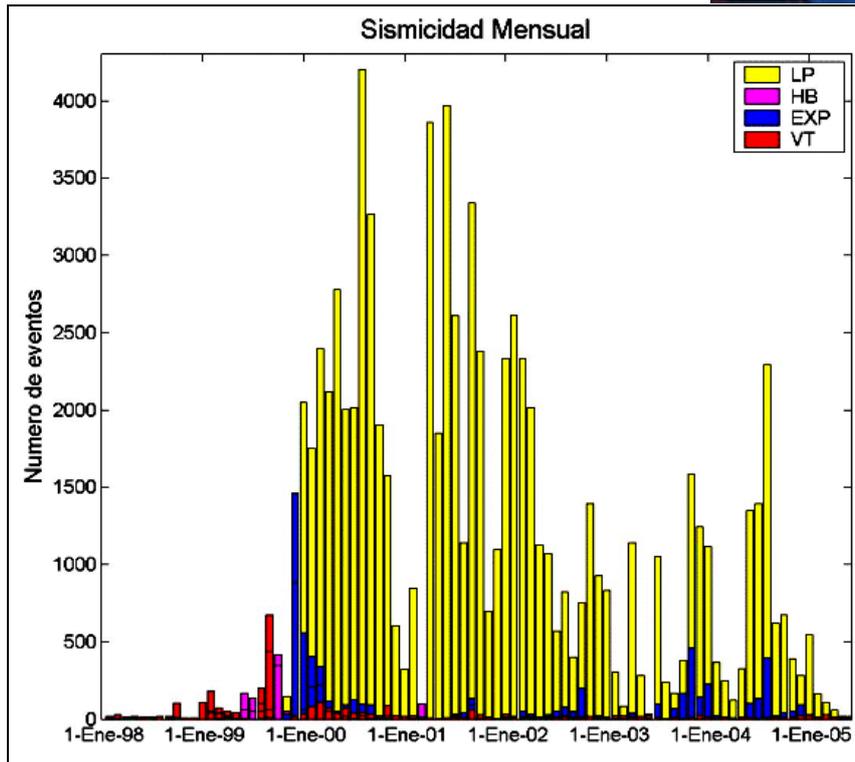


Figura 1. Número de sismos mensuales registrados en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 1998 hasta Agosto de 2005.

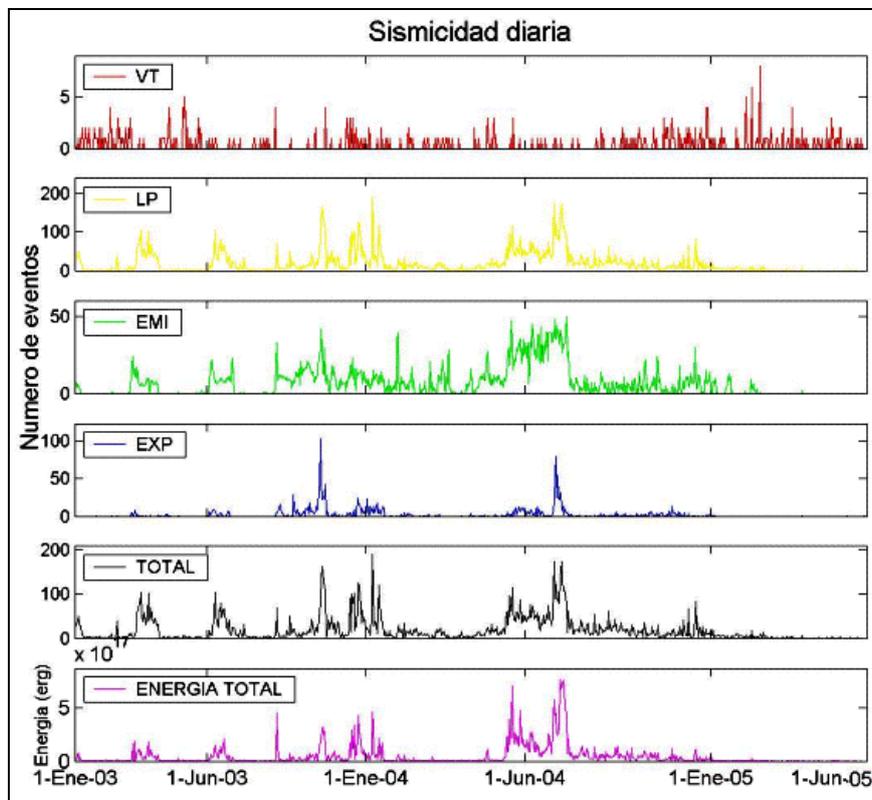


Figura 2. Número diario de eventos volcano-tectónicos, largo periodo, emisiones, explosiones, total de sismos y energía diaria total determinada en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 2003 hasta Agosto de 2005.

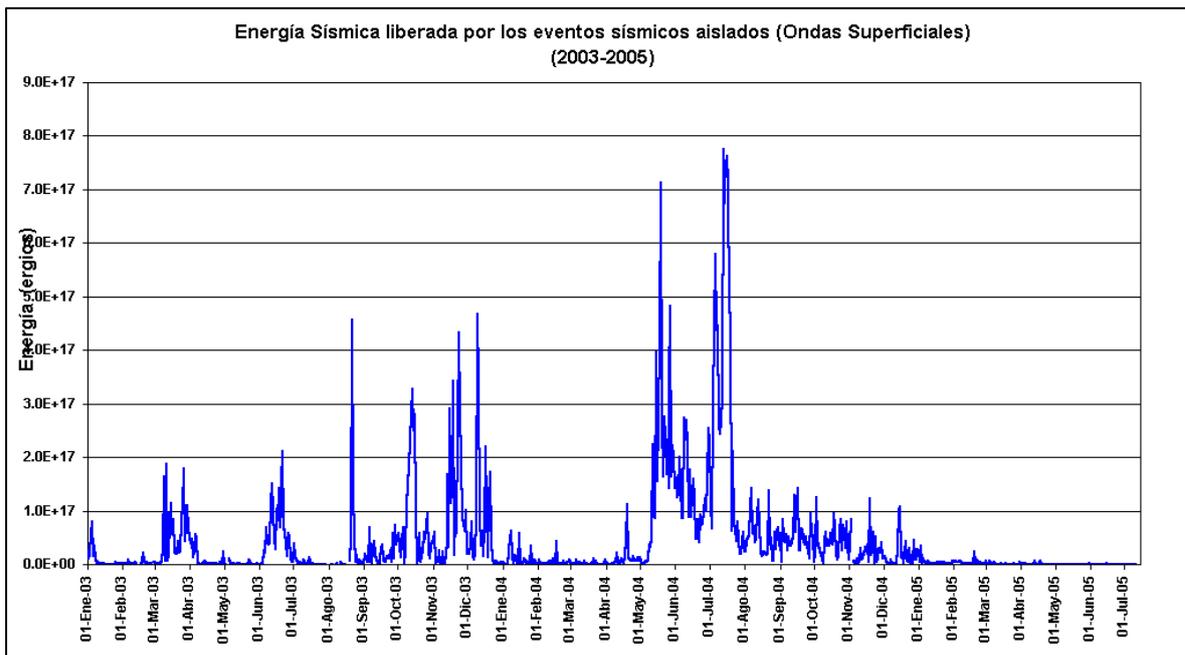


Figura 3. Energía sísmica liberada para los eventos del Volcán Tungurahua, desde Enero 2003 hasta Agosto de 2005.

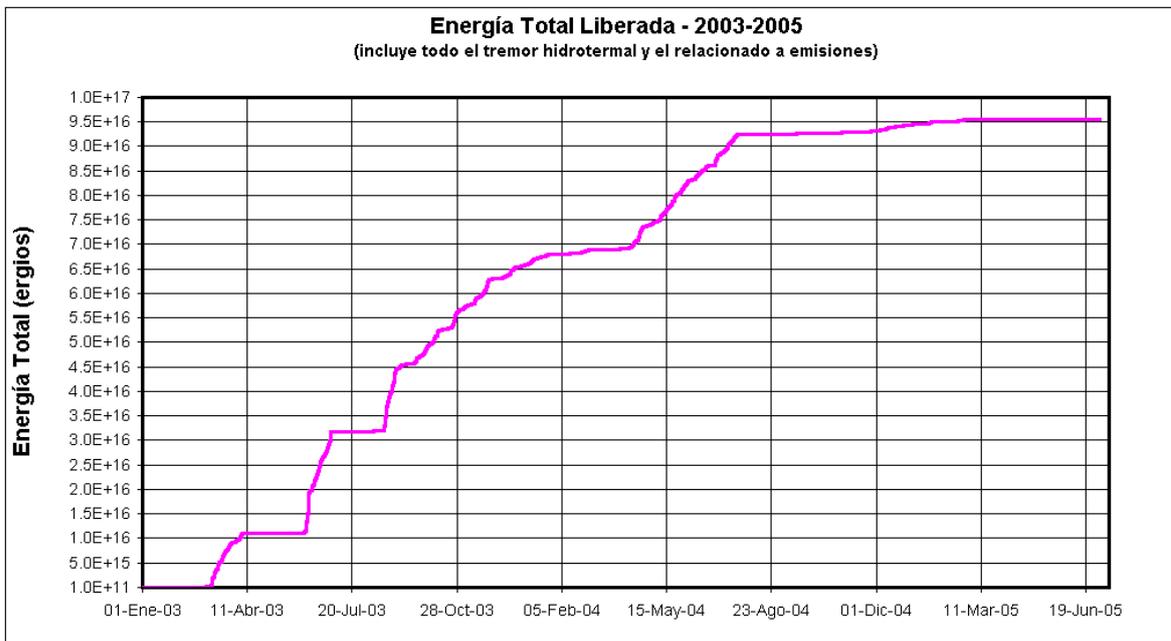


Figura 4. Energía total liberada (curva acumulada por el temblor volcánico y emisiones desde Enero de 2003 hasta el presente). El temblor se encuentra relacionado con eventos de emisión de vapor, gases y ceniza. Los quiebres o “saltos” en la curva de energía se dan en los meses de Mayo y Julio de 2004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



2.1 Localizaciones:

En la Figura 5 se presentan las localizaciones de los eventos sísmicos para el mes de Agosto de 2005. El único evento localizado es de tipo volcano-tectónico y se encuentra aproximadamente a 3 km bajo el cráter. Los otros eventos ocurrieron a mayor distancia del cráter (más de 10 km a la redonda del volcán) y no son ploteados en esta figura.

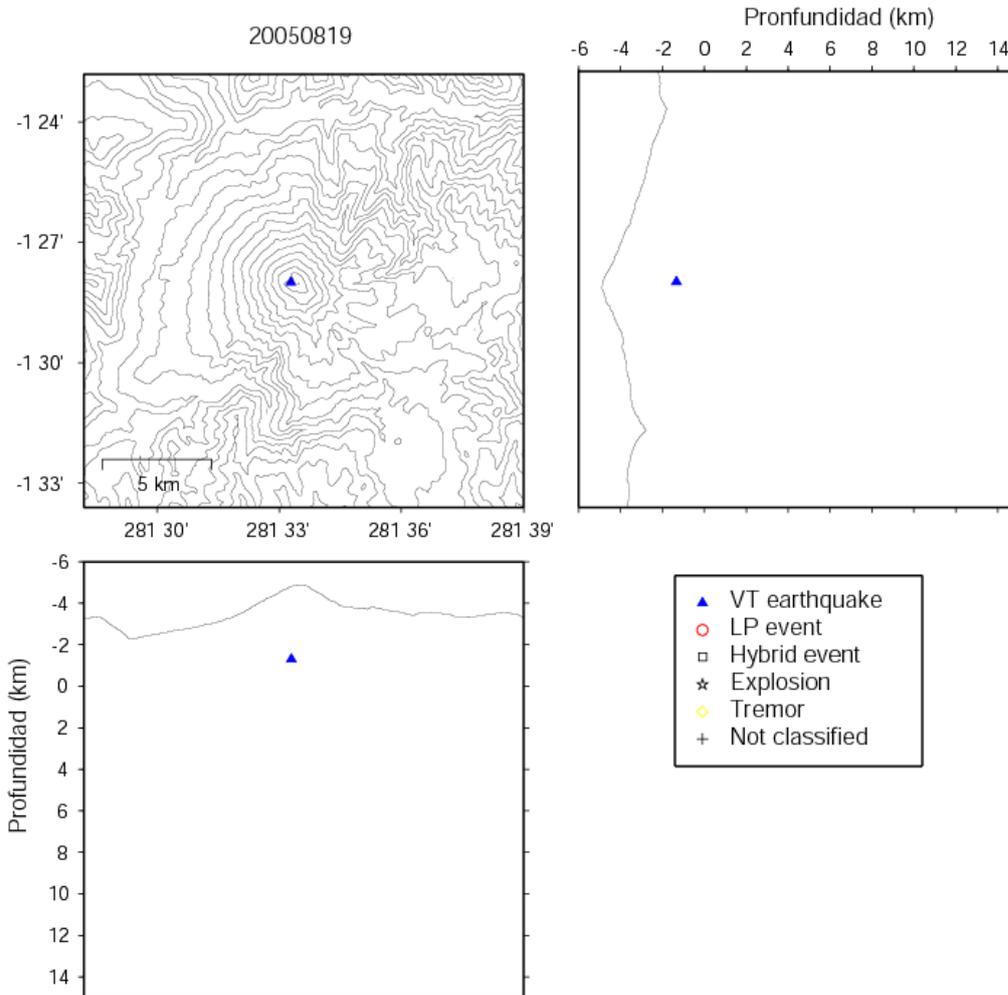


Figura 5. Localizaciones de los eventos sísmicos en Agosto de 2005.

3. Deformación

Durante este periodo el suministro de datos del inclinómetro JUIV5 ha sido parcialmente interrumpido por un problema electrónico y además ha sufrido por problemas de interferencia en la frecuencia. Sin embargo, no se observó cambios notorios (Fig. 6). El componente tangencial del inclinómetro han experimentado mínimas variaciones de pocos micro-radianes y pero el eje radial ha sido afectado algo mayor. Sin embargo, los datos de las medidas de deformación son coherentes con estado bajo del volcán durante el mes de Agosto, 2005.

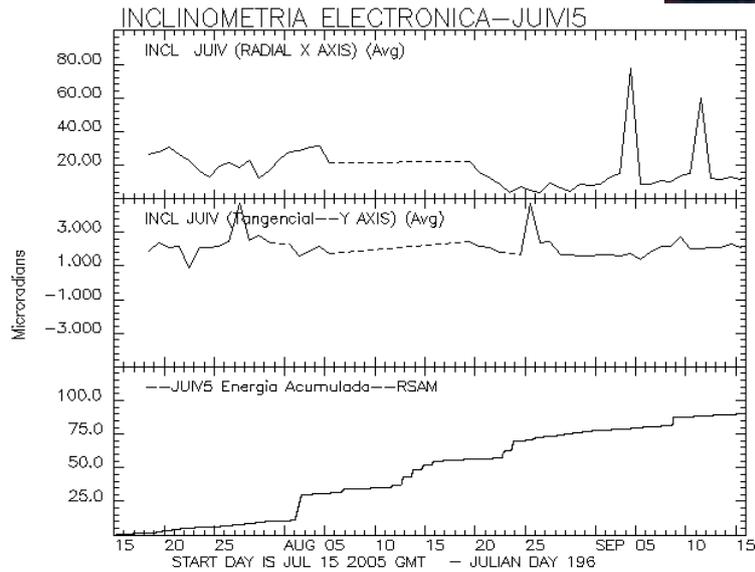


Figura 6. Registro de las medidas inclinométricas de la estación Juv5 desde los mediados de Julio 2005 hasta los mediados de Septiembre de 2005.

4. Geoquímica

Los caudales de SO₂ medidos mediante el método de DOAS arrojaron valores alrededor de 80 Ton/día (Fig. 7). Dichos valores reflejan el estado de baja actividad en el volcán.

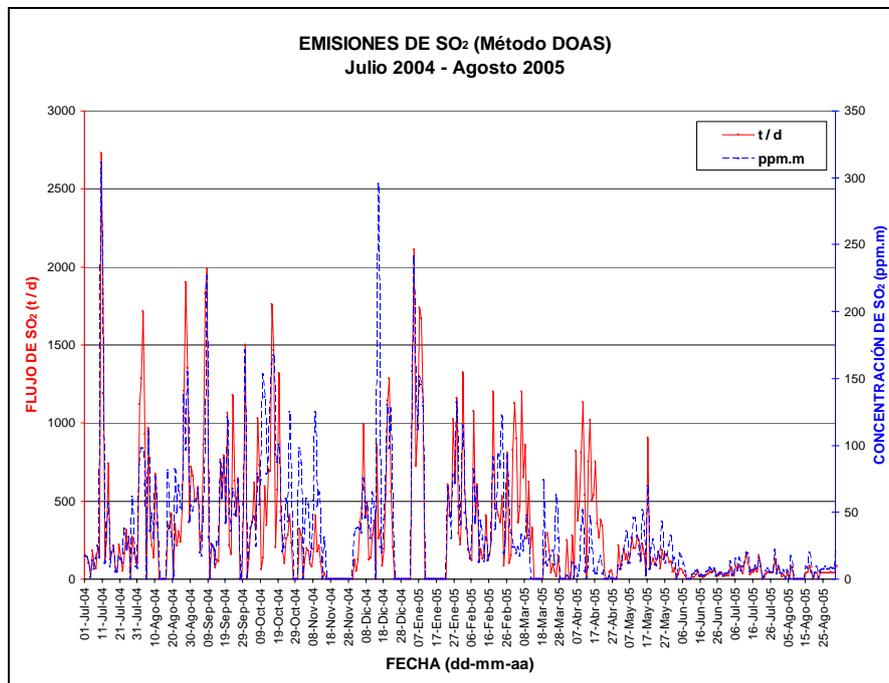


Fig. 7. Datos del flujo de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS.



5. Lahares

Las lluvias ocurridas durante este mes no fueron lo suficientemente intensas y sostenidas como para provocar flujos de agua o flujos de lodo.

6. Observaciones visuales y auditivas

Las condiciones climáticas durante la mayor parte de este mes no fueron favorables para tener avistamientos completos del volcán. Sin embargo, en algunos días fue posible observar las emisiones de ceniza, que fueron conformadas principalmente por vapor, gases y variables concentraciones de ceniza. Las columnas de emisión en general fueron poco energéticas y subieron entre 200 a 1000 m sobre el nivel de la cumbre. Los vientos soplaron todo el tiempo hacia el W, con variaciones al NW y SW, llevando las emisiones hacia dichos rumbos. No se ha podido observar brillo a nivel del cráter.

Se han registrado caídas de ceniza en los flancos occidentales del cono, principalmente en la parte alta del edificio volcánico, siendo el lugar de mayor acumulación. También se registraron ligeras caídas de ceniza en: Puela, Motilones, Bilbao, Pillate, Cotaló y Cusúa. Adicionalmente se han podido escuchar ruidos y bramidos de tipo turbina de moderada intensidad y de forma esporádica.

7. Conclusiones

El nivel de actividad durante el mes de Agosto de 2005 ha sido bajo. La sismicidad ha sido caracterizada por un leve incremento del número de sismos volcano-tectónicos, el mismo que precedió un incremento en el número de eventos LP muy superficiales y algunas emisiones a mediados de mes. Los datos de deformación no han mostrado variaciones y el contenido de SO₂ ha sido bajo.

Las emisiones leves de ceniza fina y vapor blanco fueron las manifestaciones superficiales más notables. Durante el mes no ocurrió ninguna explosión.

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@igeqn.edu.ec
Patricia Mothes pmothes@igeqn.edu.ec
Gorki Ruiz gruiz@igeqn.edu.ec
Guillermo Viraducha gviracucha@igeqn.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, 16 de Septiembre de 2005.