



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



1. Síntesis General de la Actividad

Siguiendo con el mismo tipo y nivel de actividad de los últimos seis meses, Julio de 2005 fue un mes con pocas novedades. La actividad sísmica ha estado caracterizada por la ocurrencia de menos de 7 sismos por semana. A nivel superficial, las emisiones de gases y vapor han sido permanentes y continuas, aunque con un caudal relativamente bajo y sin superar los 1000 m de altura sobre el nivel del cráter. Sin embargo, en las dos primeras semanas del mes se recibieron varios reportes de caídas leves de ceniza en los diferentes sectores ubicados al occidente del volcán (ej. Cusúa, Bilbao, Chacauco, Puela). En algunas ocasiones, las caídas de ceniza estuvieron asociadas con bramidos leves. Varias observaciones realizadas durante las noches de julio indican que no hay presencia de brillo o incandescencia a nivel del cráter.

Los vientos predominantes han sido habitualmente hacia el occidente. A excepción de varios días de la segunda semana de julio, el clima fue poco favorable para realizar observaciones. No obstante, mediante el instrumento DOAS se pudo obtener varias medidas de las tasas de emisión de SO_2 , las cuales han tenido valores típicos entre 150 y 200 ton/día. Estos valores indican el poco aporte de fluidos magmáticos y/o un nivel de desgasificación bajo.

Los días lluviosos fueron comunes en la zona del Tungurahua durante el mes de julio. Sin embargo, nunca las lluvias tuvieron la suficiente intensidad y duración como para dar lugar a la formación de lahares importantes. Se tuvo, de todas



maneras, algunos reportes de pequeñas escorrentías de lodo en diferentes quebradas del flanco occidental del volcán (Mandar, Achupashal) a lo largo del mes.

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	EXP (Explosiones)	HB (Híbridos)
04-10 Julio/05	2	2	0	0	0	0
11-17 Julio/05	3	1	2	0	0	0
18-24 Julio/05	5	3	2	0	0	0
25-31 Julio/05	7	2	5	0	0	0
Total de Julio /05	17	8	9	0	0	0
Total de Junio/05	13	6	7	0	0	0
Total de Mayo/05	19	3	16	0	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
<i>Promedio diario Mayo/2005</i>	1	0	1	0	0	0

Como puede observarse en la tabla 1, el número de sismos registrados durante el mes sigue en un nivel bajo, con apenas 17 eventos sísmicos, divididos entre LP's y VT's.

Desde Enero del presente año, se nota la continua disminución en el número de eventos (Fig. 1 y Fig. 2). La mayoría son de tamaños pequeños, es decir no marcan un cambio ni siquiera puntual en la energía liberada por el volcán (Fig. 3).

Las pocas emisiones que ocurrieron tuvieron un contenido bajo de ceniza y se depositaron principalmente en los flancos 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) y no dejaron registro sísmico en las estaciones más cercanas del cráter.

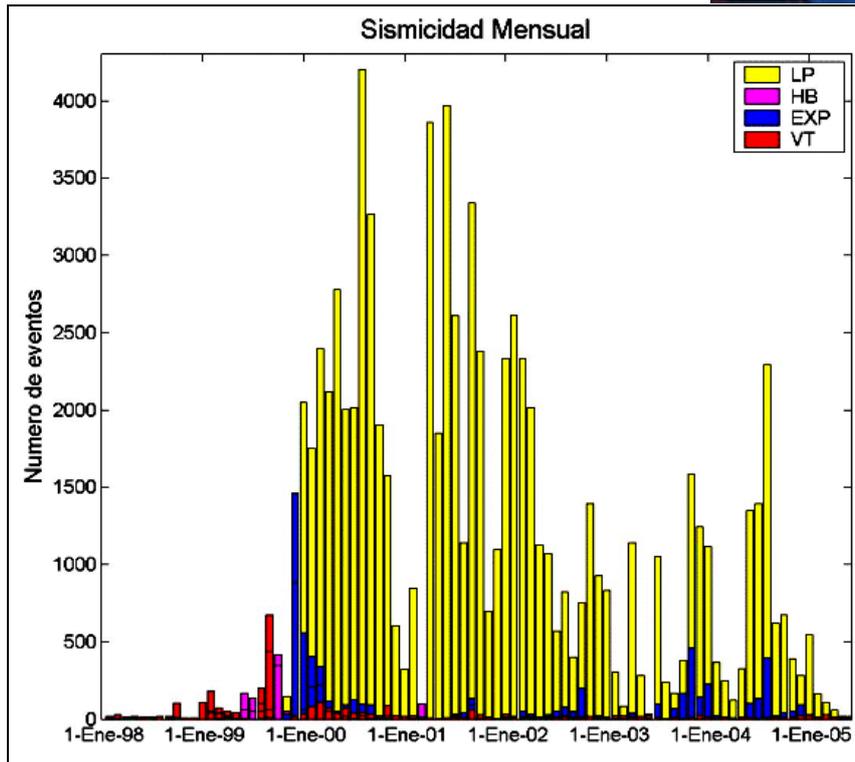


Figura 1. Número de sismos mensuales registrados en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 1998 hasta Julio de 2005.

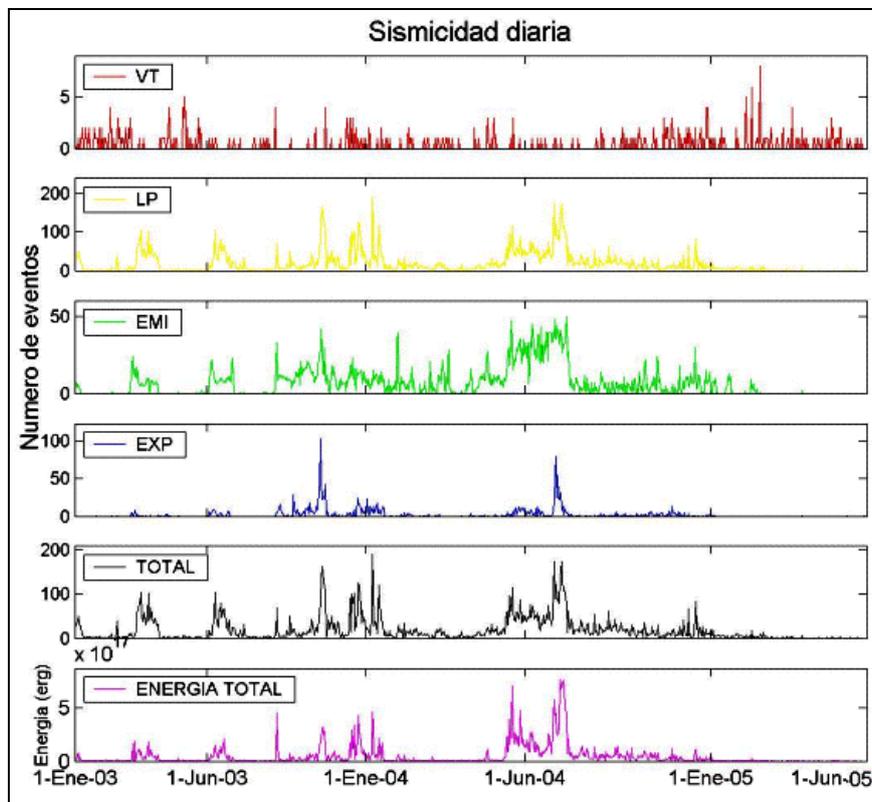


Figura 2. Número diario de eventos volcánico-tectónicos, largo periodo, emisiones, explosiones, total de sismos y energía diaria total determinada en el Volcán Tungurahua, desde Enero de 2003 hasta Julio de 2005.

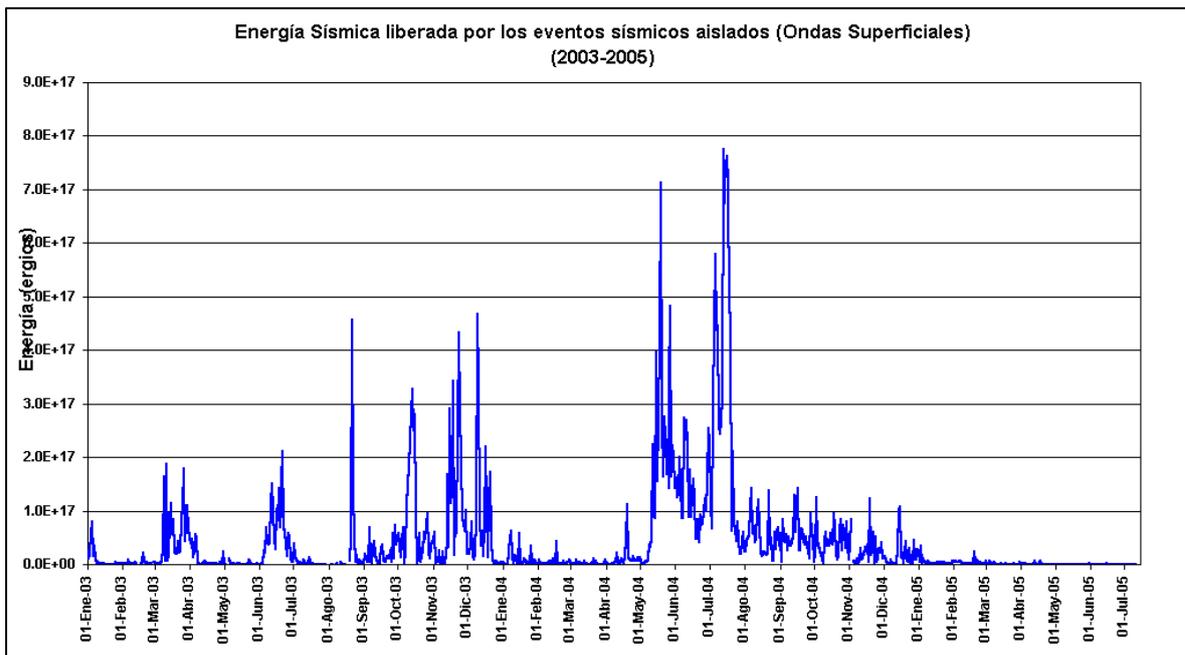


Figura 3. Energía sísmica liberada para los eventos del Volcán Tungurahua, desde Enero 2003 hasta Julio de 2005.

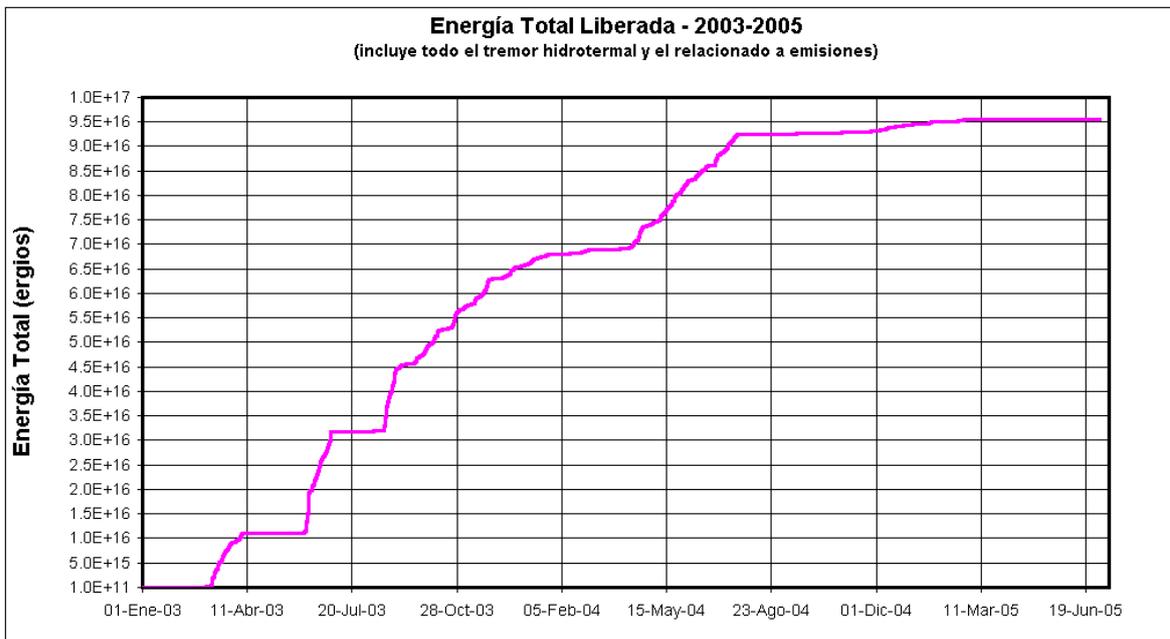


Figura 4. Energía total liberada (curva acumulada por el temblor volcánico y emisiones desde Enero de 2003 hasta el presente). El temblor se encuentra relacionado con eventos de emisión de vapor, gases y ceniza. Los quiebres o “saltos” en la curva de energía se dan en los meses de Mayo y Julio de 2004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



2.1 Localizaciones:

En la Figura 5 se presentan las localizaciones de los eventos sísmicos para el mes de Julio de 2005. El único evento localizado es de tipo volcano-tectónico y se encuentra aproximadamente a 16 km bajo el cráter y en la zona del Valle del Patate. Los otros eventos ocurrieron a mayor distancia del cráter y no son ploteados en esta figura.

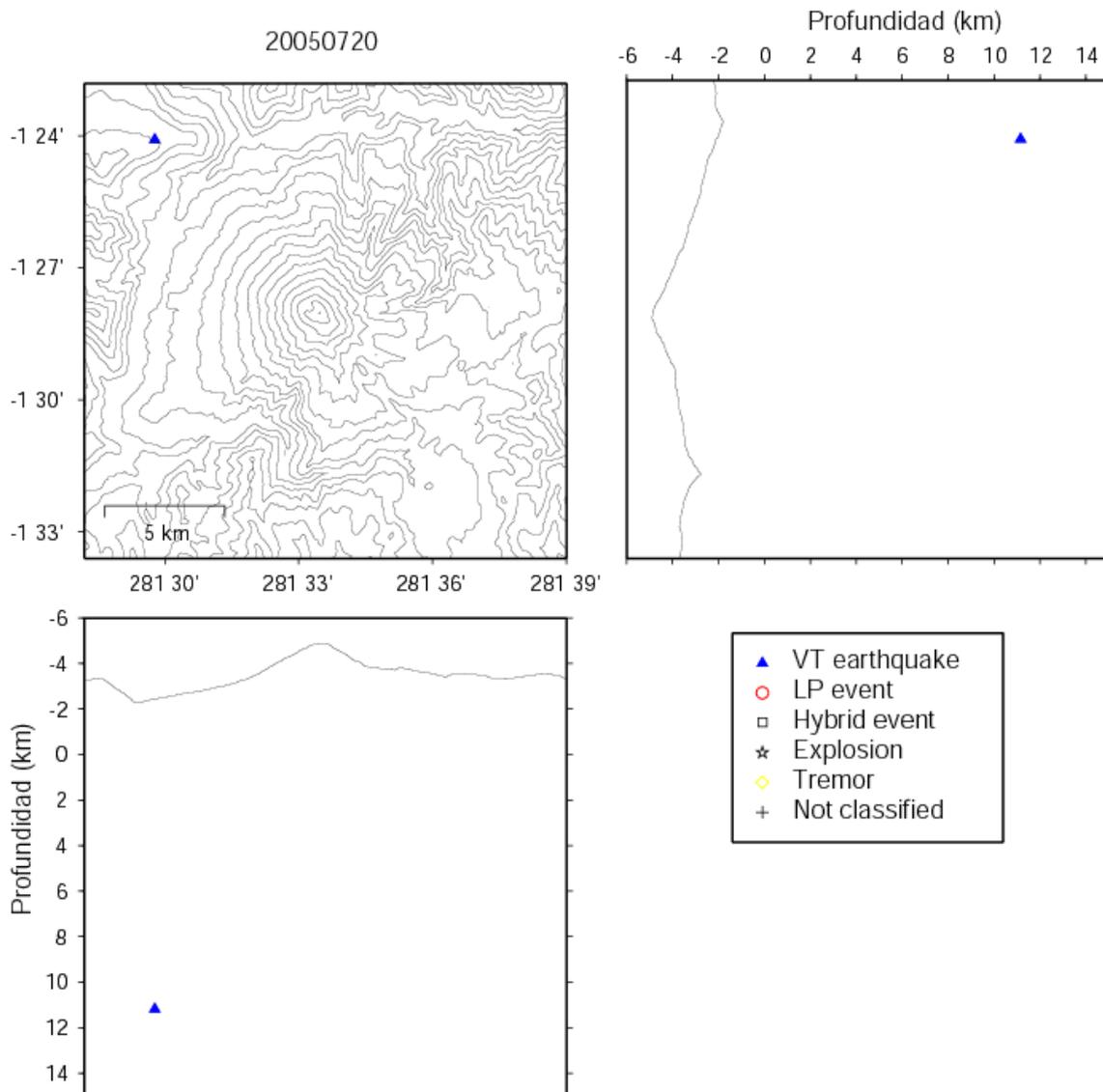


Figura 5. Localizaciones de los eventos sísmicos en Julio de 2005.

3. Deformación

Durante este periodo el suministro de datos del inclinómetro JUIV5 ha sido interrumpido temporalmente por un problema electrónico. Sin embargo, cuando se reinició el registro de datos no se observó cambios notorios (Fig. 6). Las componentes radial y tangencial del inclinómetro han experimentado mínimas variaciones de pocos



micro-radianes. Así los datos de las medidas de deformación son coherentes con estado bajo del volcán durante el mes de Julio, 2005.

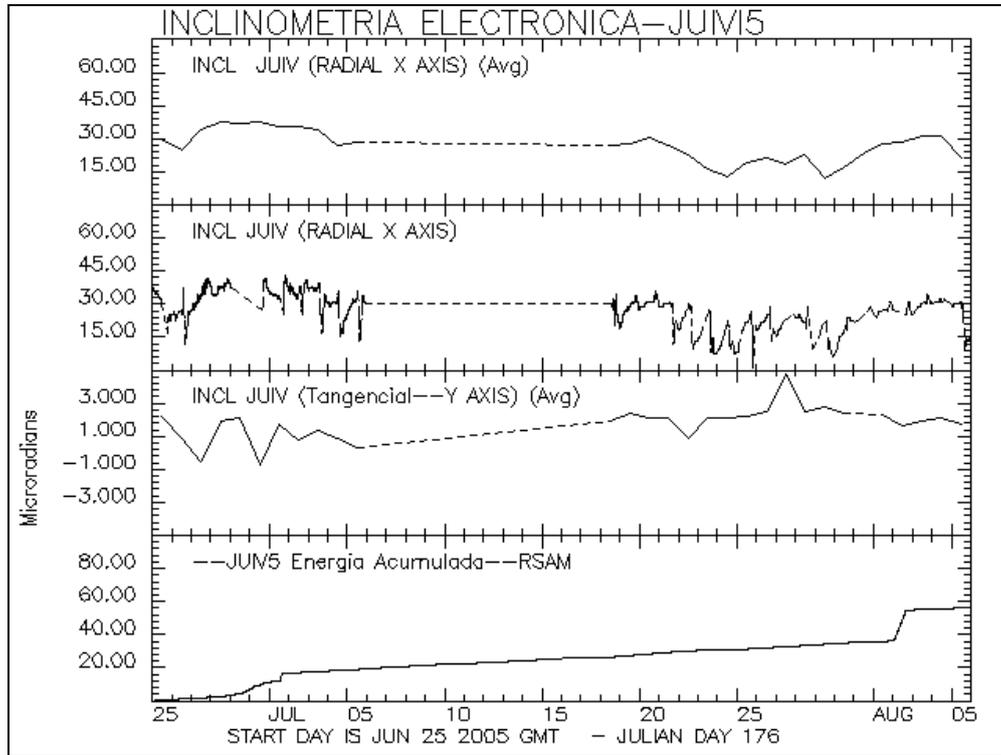


Figura 6. Registro de las medidas inclinométricas de la estación Juiv5 desde los fines de Junio 2005 hasta los primeros días de Agosto de 2005.

4. Geoquímica

Los caudales de SO₂ medidos mediante el método de DOAS arrojaron valores entre entre 150 y 200 ton/día (Fig. 7). Dichos valores reflejan el estado de baja actividad en el volcán.

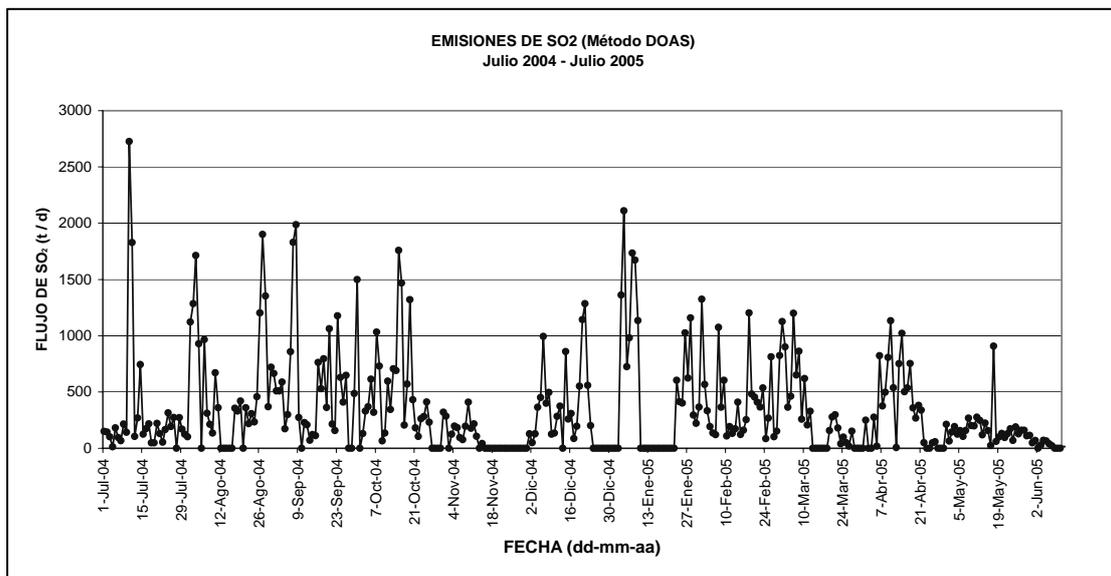


Fig. 7. Datos del flujo de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS.



5. Lahares

La mayor parte de los días han sido lluviosos, sin embargo la intensidad de la lluvia no ha sido la suficiente para generar lahares.

6. Observaciones visuales y auditivas

La mayor parte del mes el volcán ha permanecido cubierto. Se ha reportado la presencia de una columna sostenida de emisión poco energética formada por vapor de agua, gases y poca ceniza. La columna tuvo una altura promedio de 300 a 500 m snc y en pocas ocasiones superó los 1000 m snc. La pluma se dirigió hacia el W-NW. En una ocasión se ubicó sobre Ambato y en otra se la observó cerca al volcán Chimborazo. No se ha podido observar brillo a nivel del cráter.

Se han registrado caídas de ceniza en los flancos occidentales del cono. El cono terminal ha sido el lugar de mayor acumulación. También se ha registrado leves caídas de ceniza en Cusúa, Bilbao, Pillate, Puela, y Penipe. 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 Julio de 2005 ha sido bajo. La sismicidad ha sido caracterizada por sismos pequeños volcano-tectónicos/tectónicos locales ubicados a más de 10 km de distancia del cráter y LP's muy superficiales. Además, emisiones leves de ceniza fina y vapor blanco fueron las manifestaciones superficiales más notables. Durante el mes no ocurrió ninguna explosión. Se cree que hasta que no haya otro ingreso de material magmático no se incrementará la actividad en el volcán.

Indira Molina	imolina@igeptn.edu.ec
Patricia Mothes	pmothes@igeptn.edu.ec
Diego Barba	dbarba@igeptn.edu.ec
Gorki Ruiz	gruiz@igeptn.edu.ec
Guillermo Viraducha	gviracucha@igeptn.edu.ec
Santiago Arellano	sarellano@igeptn.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, 09 Agosto de 2005.