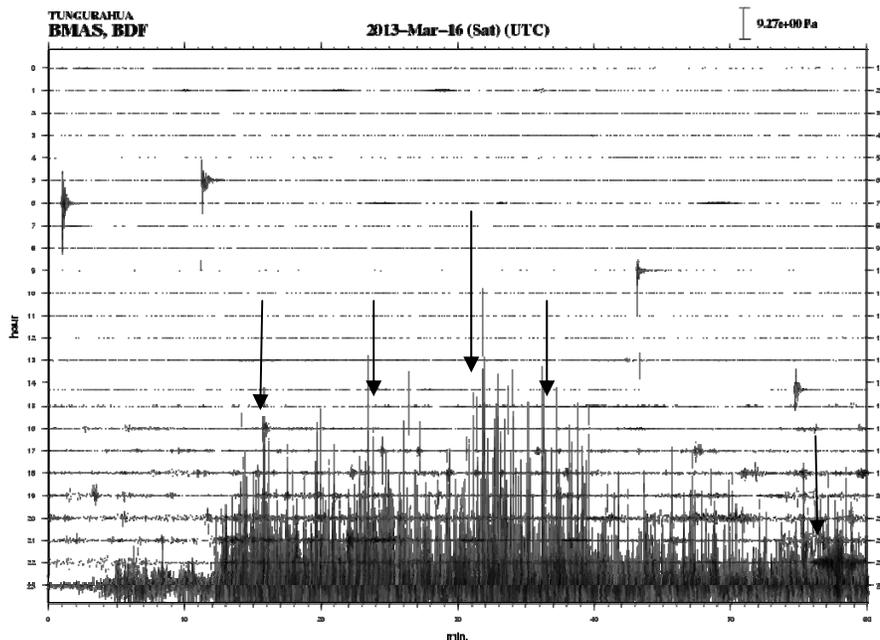


Informe Especial del volcán Tungurahua No.8
Evaluación de la Crisis eruptiva del 16 de Marzo del volcán Tungurahua

17 de marzo de 2013

La fuerte actividad eruptiva que inició la tarde de ayer a las 17h56 (tiempo local), ocurrió al fin de un día con baja actividad sísmica, en el cual se produjeron 4 explosiones de tamaño pequeño a las 00h10, 01h01, 04h42 y 09h55 (tiempo local). Dichas explosiones se intercalaron con largos periodos de tranquilidad, caracterizados por la baja actividad de actividad sísmica al interior del cono. Entre las 12h00 (tiempo local) y las 17h55 (tiempo local) se registraron algunas señales de emisiones muy pequeñas.

Como puede apreciarse en el registro de infrasonido de la estación BMAS (figura a continuación), el primer pulso eruptivo con alta energía (amplitud importante) ocurrió a las 17h56 (tiempo local), y produjo la salida de una emisión de color oscuro por su alto contenido de cenizas. En seguida se generó una explosión con un sonido similar a un bramido que produjo una extensa onda acústica. A partir de las 18h12 (tiempo local) se registró una señal de tremor, es decir, una señal sísmica de larga duración y de mayor amplitud (mayor energía), en la cual se puede distinguir cuatro fases diferentes que representan los momentos con la mayor liberación de energía, antes que disminuya la actividad a partir de las 19h40 (tiempo local). El episodio mayor finalizó a las 20h00 (tiempo local), luego se registró actividad estromboliana (expulsión de bloques incandescentes y fuentes de lava) con un nivel débil a moderado y una explosión a las 20h05 (tiempo local). De manera general, en la noche de ayer y madrugada de hoy, no se registraron mayores novedades, salvo la ocurrencia de 3 explosiones consideradas de tamaño pequeño.



Registro del infrasonido de la estación BMAS, en la que se observan 4 explosiones antes de la erupción. A las 17h56 (tiempo local, 22h56 tiempo universal) empieza la actividad, y con las flechas se marca las 4 fases de mayor amplitud (energía)

En resumen, la actividad eruptiva fue principalmente caracterizada por la actividad estromboliana con un carácter violento (expulsión de bloques incandescentes y fuentes de lava), la cual estuvo marcada por la generación de fuentes de lava en las cuales las rocas incandescentes cayeron sobre todos los flancos del cono, incluyendo el flanco occidental. Además, debido a la mencionada actividad fue evidente la acumulación de material rocoso (“spatter”) bajo el borde exterior del cráter en su zona noroccidental. Se considera que una parte de este material acumulado se deslizó y bajó por la quebrada Mandur, avanzando hasta 1.5 km bajo la cumbre, generando así un flujo piroclástico pequeño y de alcance limitado. El desarrollo de este flujo piroclástico fue observado desde el Observatorio del Volcán Tungurahua (OVT/IGEPN).



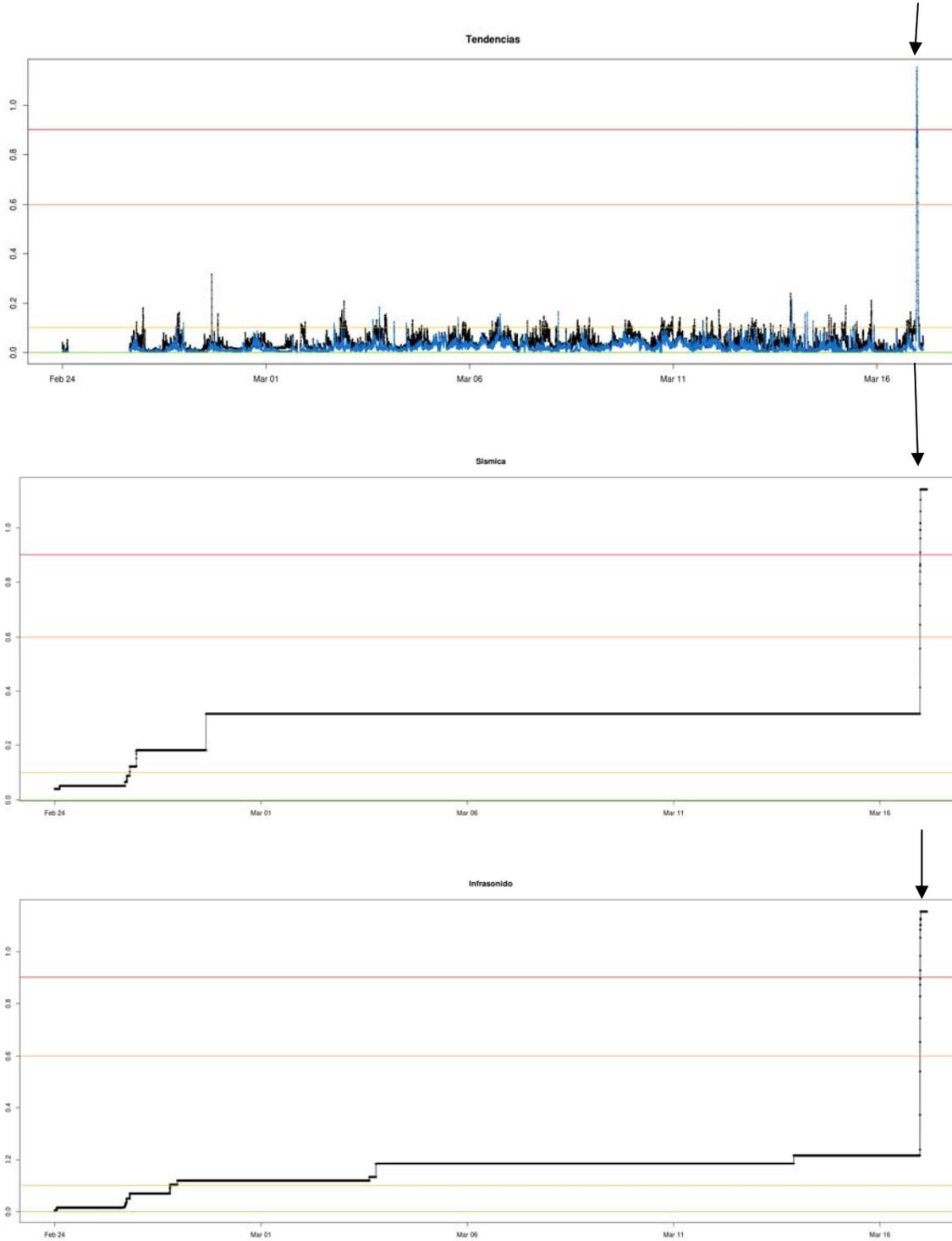
Descenso de flujo piroclástico por las cabeceras de la quebrada Mandur y Achupashal. Fuente: P. Mothes – OVT/IGEPN



Presencia de incandescencia y fuentes de lava en la zona del cráter. Descenso de bloques incandescente por el flanco occidental del volcán. Imagen tomada a las 19:17TL. Fuente Marco Yopez – OVT/IGEPN

La actividad registrada la noche de ayer, representa la fase eruptiva más fuerte desde el pasado 14 de diciembre de 2012, cuando el material magmático bajo condiciones de alta presión erupcionó con poco aviso. Lo que se destaca de manera especial, de la actividad actual es la rapidez con que se desarrolló. Los registros sísmicos y de infrasonido muestran

un patrón que diverge completamente del patrón establecido en las semanas previas. En las figuras a continuación las flechas indican el registro de la actividad ocurrida durante la noche del 16 de marzo de 2013.



Tendencia de la actividad sísmica y de infrasonido en las últimas 3 semanas en el volcán Tungurahua. En el panel superior se observan la evolución temporal de la actividad sísmica. El panel intermedio



INSTITUTO GEOFÍSICO ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

muestra una curva acumulativa de energía sísmica y el panel inferior una curva acumulativa de la energía acústica (infrasonido), que mide la descarga de material en la atmósfera. Fuente: IGEPN

En conclusión, se estima que la actividad eruptiva registrada el día de ayer es el producto de una sobrepresión en la parte superior del cono en un reservorio somero, que estuvo bloqueado internamente. Cuando las presiones fueron suficientemente grandes se rompieron estos obstáculos y el magma logró salir violentamente a la superficie. No se descarta que un nuevo pulso de actividad con similares patrones pudiera ocurrir en los próximos días.

PM/MR/LT
Instituto Geofísico
Escuela Politécnica Nacional
23:30 (tiempo local)