

**Informe Especial del Volcán Tungurahua No. 04**  
**Importante actividad eruptiva del volcán Tungurahua**

2 de febrero de 2014

**Resumen de la actividad del Volcán Tungurahua 02 Febrero del 2014**

Desde fines de Octubre del 2013 hasta el 29 de Enero del 2014, el volcán Tungurahua había presentado niveles bajos de actividad con pocos sismos y pequeña actividad fumarólica. El 29 de Enero de este año, la actividad sísmica fue nula, no se observó actividad fumarólica, ni tampoco se detectaron anomalías termales en el volcán (Fig. 1)



*Fig. 1 Imagen visual del volcán Tungurahua (izquierda) e imagen térmica (derecha), tomadas desde el Observatorio de volcán Tungurahua el 29 de Enero. IGEPN-Silvia Vallejo*

A partir de las 2 de la mañana del 30 de Enero la red de monitoreo del volcán Tungurahua del Instituto Geofísico detectó un incremento del número de sismos y la ocurrencia de pequeñas explosiones. Se detectaron 83 sismos de largo periodo, 2 híbridos, 2 volcanotectónicos, 5 explosiones pequeñas y 12 tremores de emisión. En la madrugada de este día se produjo una caída de ceniza en el sector sur-occidental del volcán. Las columnas de ceniza alcanzaban los 2 km de altura sobre el cráter. Entre la noche del 30 de Enero y las primeras horas madrugada del 31 de Enero se registró un incremento en el número y tamaño de las explosiones (alrededor de 50 Pa en la estación BRUN), aunque seguían en el rango de explosiones pequeñas.

Posteriormente se notó un descenso abrupto en la actividad el cual fue caracterizado por una muy baja actividad sísmica que duró hasta las 17h01 del 31 de Enero. A esta hora se registró una explosión de tamaño moderado (400 Pa en la estación BMAS a 6 km del cráter) que generó una columna de ceniza que alcanzó una altura de ~ 2km con un contenido de ceniza importante y cuya dispersión fue hacia el SE y el SW (Fig. 2).

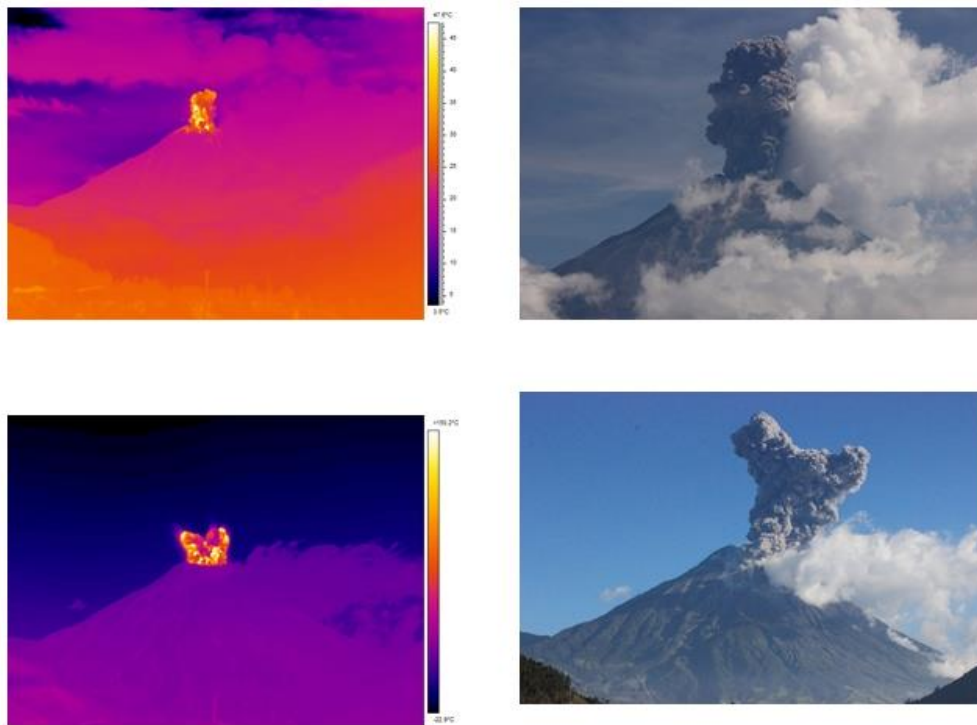
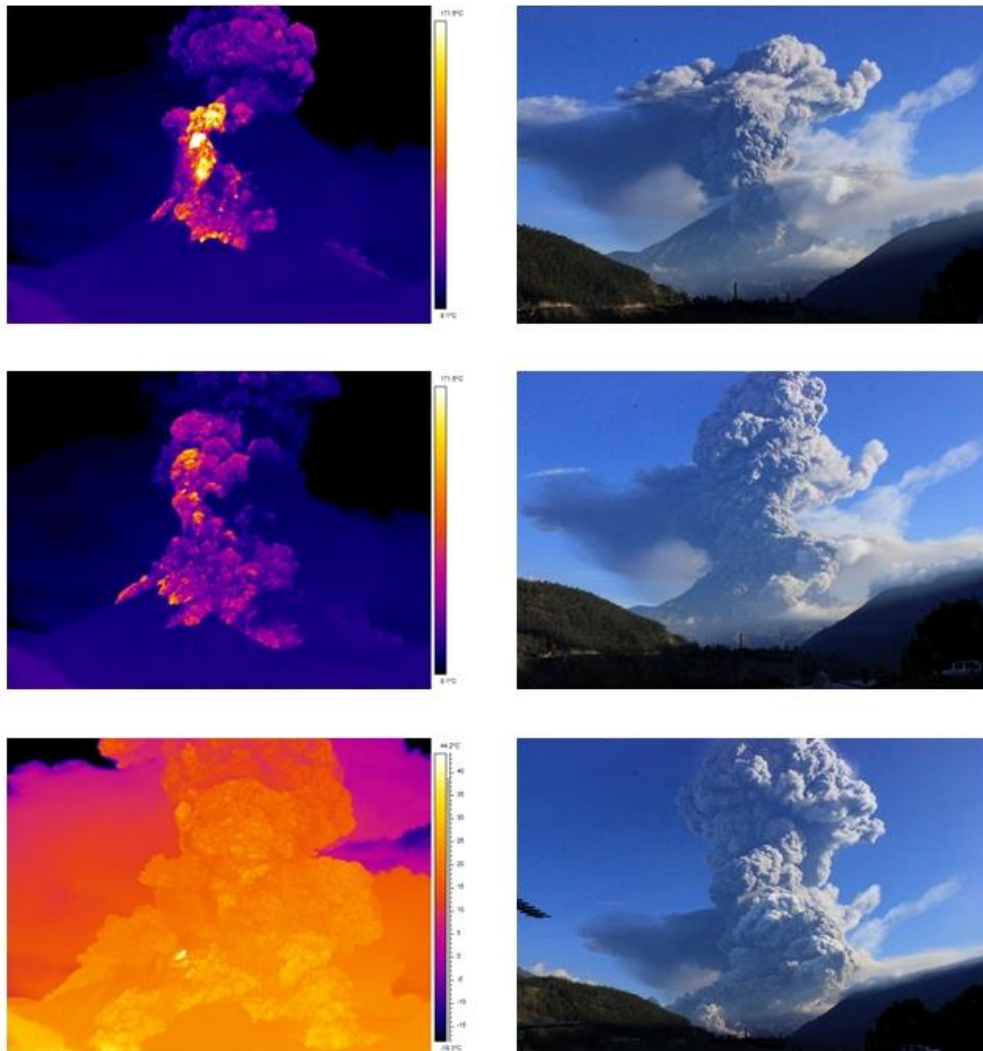


Fig. 2 *Imágenes térmicas (izquierda) y derecha de las explosiones del 30 de Enero del 2014. IGEPN-Silvia Vallejo.*

El 1 de febrero, después de un silencio sísmico de varias horas, el volcán presentó entre las 08h00 y las 17h00 un incremento en su sismicidad con un enjambre de sismos volcano-tectónicos de tamaño muy pequeño que se estima se localizaron en la parte superior del conducto volcánico. Con esta actividad, en la mañana de este día se informó a las autoridades y ciudadanía sobre esta anomalía en la actividad y se informó que un evento explosivo podría generarse en las horas posteriores y que no se descartaba la posibilidad de generación de flujos piroclásticos, sin que se pueda conocer la magnitud y alcance de los mismos. Es así que a las ~14h20 TL se registró una emisión con carga importante de ceniza que alcanzó los 2 km de ceniza sin generar una señal sísmica ni de infrasonido apreciables.

### **Fase principal**

La fase principal de actividad se inicia con tres explosiones cada una con mayor tamaño a las 17h12, 17h22 y 17h39 que generaron ondas de presión entre 400 y 500 Pa en la estación BMAS. Estas explosiones son seguidas por una emisión continua de gases y ceniza. Después de las explosiones y a consecuencia de estas explosiones se generó una columna de ceniza de 8 km de altura sobre el nivel del cráter (Fig. 3). De acuerdo a las imágenes satelitales, la ceniza se dirigió principalmente hacia el sur-este aunque una parte pudo haber tomado una dirección sur-sur-este y se depositó en Cuenca, y una pequeña parte en Loja.



*Fig. 3 Secuencia de imágenes visuales y térmicas de la actividad eruptiva del 1 de Febrero. Se observa la columna de emisión de ceniza y el descenso de los flujos piroclásticos en varias quebradas del flanco nor-occidental y nor-oriental del volcán. Créditos: IGEPN-Silvia Vallejo*

A continuación de las explosiones y durante la emisión continua se generaron flujos piroclásticos que descendieron rápidamente los flancos nor-occidental, nor-oriental, occidental, y sur-occidental del volcán (Fig.3). Los flujos descendieron por la quebrada de Achupashal, afectando los equipos de vigilancia del Instituto Geofísico. En la quebrada de Juive el flujo se detuvo a unos 1000 m de la carretera. También se tienen reportes de que un flujo descendió por la quebrada Vascun aunque se detuvo antes de llegar a sectores poblados. Un flujo piroclástico descendió por la Quebrada Hacienda llegando al cruce con la carretera, sin afectar al puente de la misma.

A partir de las 18h32 del 1 de Febrero se registra una fase de actividad estromboliana con la ocurrencia de numerosas explosiones y la emisión continua de fragmentos incandescentes a modo de fuente de lava (Fig. 4).

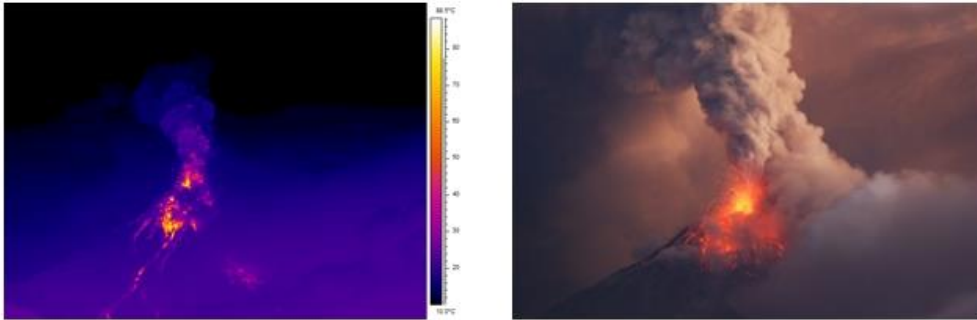


Fig. 4 Actividad estromboliana similar a una fuente de lava. IGEPN – Silvia Vallejo

Desde las 19h00 del 1 de Febrero la actividad presentó un paulatino descenso hasta las 21h00 donde las explosiones son más esporádicas.

El día de ayer, 2 de Febrero, a las 06h59, 07h23 y 08h01 se registran explosiones pequeñas que son seguidas de fases de emisión de ceniza. A las 10h40 se registró un episodio de tremor armónico de origen profundo que fue registrado hasta las estaciones del Cotopaxi y Antisana.

En la noche de ayer y en esta madrugada de hoy, 3 de Febrero se han registrado al menos 10 explosiones de tamaño moderado (300 Pa en la estación BMAS) que fueron escuchadas como cañonazos fuertes y que fueron seguidas por soplidos que duraron varios minutos, los cuales fueron tan intensos que se escucharon a varios kilómetros de distancia. En esta mañana se observó que la columna de ceniza que alcanzaba unos 4 km de altura, según se aprecia en las imágenes satelitales presenta una dirección hacia el norte, implicando la posibilidad de caída de ceniza en las provincias de Tungurahua, Cotopaxi y Pichincha.

## Escenarios

De acuerdo a las observaciones y datos técnicos de este periodo eruptivo, el escenario más probable prevé la ocurrencia de emisiones fuertes de ceniza acompañadas por explosiones discretas con la posible ocurrencia de flujos piroclásticos de tamaño pequeño a moderado. Esta actividad estaría acompañada de fuertes caídas de ceniza.

El segundo escenario en términos de probabilidad se manifestaría por un decaimiento de la actividad, la acumulación de presiones en el interior de conductos y después de varios días, podría ocurrir una nueva actividad explosiva, similar o en el rango de la fase intensa presentada el día de ayer.

Estos dos escenarios implican peligro para las personas que se encuentren en zonas de alto peligro, los cuales podrían eventualmente ser afectados por flujos piroclásticos, por lo que se deben tomar acciones que protejan la vida de los pobladores de estas zonas ya que desde el momento que se generen los mismos hay pocos minutos para que lleguen a las partes bajas del volcán. También se debe considerar el efecto de las caídas de ceniza en las zonas cercanas al volcán y en aquellas que estén en la dirección de los vientos ya que se puede afectar la agricultura, ganadería y salud de los habitantes expuestos a la ceniza. Por otro lado la ceniza puede afectar el tránsito aéreo y el funcionamiento de los aeropuertos en caso de caer sobre los mismos.

MR-SV-PR-HY  
Instituto Geofísico  
Escuela Politécnica Nacional  
09:00 (tiempo local)