

Boletín especial del volcán Tungurahua No. 24

Evaluación del proceso eruptivo actual de volcán Tungurahua

7 Diciembre de 2010

Luego de la súbita e intensa fase eruptiva experimentada por el Tungurahua y que generara flujos piroclásticos entre las 08h50 y 14h10 del sábado 4 de diciembre pasado, el volcán ha vuelto a un nivel de actividad calificado como sostenido pero de intensidad moderada. Dicha actividad se caracteriza por presentar una columna constante de emisión de gases y ceniza acompañada también por esporádicos bloques incandescentes de tamaño métrico que suben unos cientos de metros por encima del borde del cráter, caen en los flancos y ruedan 1-2 km bajo el borde del mismo. Esta columna de emisión no es muy energética, sin embargo de lo cual se eleva unos 2- 3 km sobre el cráter y es transportada como una estela por los vientos predominantes. Durante el día de hoy los vientos han variado de una dirección hacia el suroeste por la madrugada a dirección oeste hoy por la tarde.

Hay también un transporte de ceniza secundario que afecta a las poblaciones ubicadas en las faldas de la mitad occidental del volcán y que se origina por el impacto de los bloques de trayectoria balística en los flancos superiores que al rodar levantan la ceniza previamente depositada la cual es transportada pendiente abajo por los vientos que bajan desde el cráter pegados a la superficie del volcán. La constatación física que se ha hecho en un recorrido por la parte occidental muestra que los cultivos se encuentran en general cubiertos por una fina capa de ceniza que no alcanza 1 mm de espesor pero que es suficiente como para afectarlos irremediablemente.

Según las condiciones internas actuales del volcán podemos establecer en orden de mayor probabilidad de ocurrencia dos escenarios potenciales para los siguientes días-semanas:

1.- Que el volumen del material y de los gases expulsados por el Tungurahua desde el 22 de noviembre pasado y en especial el sábado 4 de diciembre represente un porcentaje mayoritario del material intruido o inyectado en el conducto volcánico a partir de la cámara magmática. Por tanto lo que resta por ser expulsado, al ser una fracción minoritaria, vaya saliendo paulatinamente mediante emisiones cada vez menos energéticas y con menor contenido de ceniza y gases. En este caso la emisiones irían decayendo paulatinamente en tamaño y energía hasta cesar durante los próximos días o pocas semanas. Este escenario sería similar a lo acontecido luego de las erupciones de febrero de 2008 o mayo de 2010 que también generaron flujos piroclásticos similares a los actuales. El principal parámetro que favorece este escenario es el hecho que los instrumentos que miden la deformación interna en el volcán mostrarían que el volumen de material inyectado es relativamente pequeño, similar al intruido previamente a dichas erupciones. La medición de los gases volcánicos también favorece esta interpretación puesto que los volúmenes medidos de emisión de SO₂ concuerdan con una inyección de características relativamente pequeñas como la responsable del actual episodio eruptivo.

2.- Existe la posibilidad de que ocurra una nueva inyección magmática o que el volumen intruido hay sido considerablemente mayor al volumen expulsado, con lo cual se tendría en el sistema volcánico nuevo gas ejerciendo presión para salir y, por tanto, nuevamente la energía



Apartado 2759 Telf: 2225-655, 2225627 - Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

suficiente para producir erupciones iguales o más grandes que la ocurrida el 4 de diciembre. En este caso se estaría reproduciendo lo ocurrido en el 2006, cuando luego de la erupción del 14 de Julio, la cual fue de magnitud similar a la del 4 de Diciembre, luego de cinco semanas, el 16 de Agosto, se produjo una fase eruptiva más importante desde la reactivación del volcán en 1999. Los parámetros que se observan actualmente en el Tungurahua y que no permiten descartar este escenario son las señales sísmicas que evidencian ascenso de nuevo material en profundidad, alimentando el conducto volcánico determinado en base a tremor volcánico que no está asociados con expulsión de material y a la presencia sobre todo de fuentes de lava que muestran una energía sostenida capaz de enviar bloques grandes hasta 1 km de altura sobre el cráter. Esta energía prácticamente no ha decaído desde hace 48 horas. De todas maneras, cabe señalar que la acumulación de este material piroclástico en los bordes del cráter y flancos superiores del volcán hace también posible que se produzcan colapsos gravitacionales de dicho material que generarían flujos piroclásticos secundarios, poco fluidos que no alcanzarían las zonas habitadas. Si la tasa de alimentación de magma hacia la superficie aumenta y se producen fuentes de lava más energéticas y sostenidas, la acumulación de material caliente sería más rápida y la posibilidad de tener flujos más móviles por el gas contenido en dicho material sería mayor, los cuales si podrían llegar a las zonas pobladas como en el 2006.

Los escenarios aquí discutidos serán analizados y actualizados en función de los parámetros que permanentemente vigila el Instituto Geofísico sobre la actividad del volcán y serán entregados oportunamente a las autoridades y comunidad para coadyuvar en la toma de decisiones relativas al riesgo volcánico de la zona.

HY/PS/PP/PR/JB
21h30