



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

INFORME ESPECIAL No.4 VOLCAN REVENTADOR 14 de Octubre de 2009

Luego de la erupción principal ocurrida en noviembre 2002, el volcán Reventador ha registrado varios períodos de intensa actividad volcánica relacionada con la generación de flujos de lava que han descendido por los flancos norte o sur del volcán, y la construcción y destrucción posterior de domos de lavas en su cráter. Todos los flujos de lava tienen pocos kilómetros de extensión sin que hayan salido del interior de la caldera. La generación de estos flujos de lava ha sido precedida por el incremento en el número de eventos sísmicos de tipo largo período y/o el registro constante de periodos de tremor volcánico (espasmódico o armónico) que pueden llegar a durar varios días e incluso ser registrados por sensores sísmicos ubicados fuera del volcán. Estos periodos de actividad volcánica han ocurrido en: Agosto – Noviembre de 2004, Marzo - Septiembre de 2005, Marzo - Septiembre de 2007, Noviembre de 2008, Abril de 2009 y Agosto - Octubre de 2009. En el caso de los flujos de lava generados en el año 2005, las señales fueron registradas incluso por los sensores sísmicos ubicados en el volcán Tungurahua. Las manifestaciones superficiales reportadas y asociadas con los primeros días de generación de los flujos de lava, han sido la presencia de columnas de emisión de vapor y gases con bajo contenido de ceniza, expulsión de material incandescente en forma de bloques y ruidos tipo bramido y cañonazos.

En el informe especial No. 3 emitido el 11 de Agosto del 2009 por el Instituto Geofísico, se menciona que desde finales de julio hasta los primeros días de agosto de 2009 se registró un importante incremento de la actividad sísmica, que dio como resultado la generación de un flujo de lava que descendió por el flanco sur del volcán.

Desde los primeros días de septiembre 2009 se registró nuevamente un constante y progresivo incremento en la actividad sísmica del volcán. Esta actividad se caracterizó por la generación de eventos relacionados con la movilización o vibración de fluidos al interior del volcán, como son sismos de largo período, bandas de tremor armónico y espasmódico. El 4 de septiembre se instaló una estación sísmica portátil con dos micrófonos de infrasonido en la cabecera del río Azuela, localizada en la parte interna del borde nor-oriental de la caldera. De los registros obtenidos se encuentran que las señales sísmicas son propias de un volcán activo y la mayor parte de ellas corresponden a señales generadas por resonancia de fluidos en el interior del volcán (LPs y tremores), lo cual sugiere un estado de presurización del mismo y sin que al parecer exista un proceso sostenido de intrusión magmática. Con la ayuda de los sensores de infrasonido se reconocieron señales tipo explosión que fueron calificadas como pequeñas (Figura 1). Durante un reconocimiento de campo efectuado por técnicos del IG, los días 16 y 17 de septiembre, se verificó la existencia de un flujo de lava que descendía por el flanco sur del cono, la presencia continua de emisiones de vapor de agua y gases (2220 Ton/día de SO₂) y se observó además que el domo de lava del cráter continuaba creciendo.

A partir de hoy, 14 de octubre de 2009, a las 06h30 (tiempo local) la actividad se ha intensificado y se registra una señal constante relacionada con tremor armónico que satura en amplitud los registros de todas las estaciones del volcán. Esta señal es incluso registrada por los sensores sísmicos ubicados en el volcán Antisana y Cayambe, pero con amplitud muy pequeña. Adicionalmente, se registran señales de caídas de rocas en la estación sísmica CONE, ubicada en el flanco NE del cono a una altura de ~2600msnm.

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
A la mejor labor en Mitigación de Desastres



La gran cantidad de nubes en la zona del volcán ha impedido tener observaciones de las manifestaciones superficiales de dicho incremento de la actividad. Sin embargo, varias personas ubicadas en sectores aledaños han reportado que en noches anteriores observaron una leve incandescencia en la zona del cráter y escucharon ruidos provenientes del volcán similares a bramidos. Las imágenes satelitales proporcionadas por MODVOLC (sensor satelital MODIS), reportan la presencia de anomalías térmicas sobre la zona del cráter los días 6, 11 y 13 de octubre, y las alertas térmicas detectadas el día 13 de octubre, sugieren actividad en el cráter y hacia el flanco norte del cono (Figura 2). Esta última observación, conjuntamente con las señales sísmicas de caídas de rocas en el flanco NE del cono, podrían confirmar que al momento descende un flujo de lava por el flanco norte del volcán.

Por otro lado, las concentraciones de SO₂ presentes en la atmósfera y detectadas por el sensor satelital OMI el día de ayer, muestran un incremento de las mismas, respecto a los días anteriores, en las inmediaciones del volcán Reventador (Figura 3).

Como ya se ha mencionado anteriormente, este tipo de actividad ha sido observada en anteriores ocasiones, y su principal afectación es al interior de la caldera, que es una zona totalmente despoblada. Sin embargo, en caso de que las actuales condiciones cambien el Instituto Geofísico informará oportunamente a las autoridades y comunidad en general.

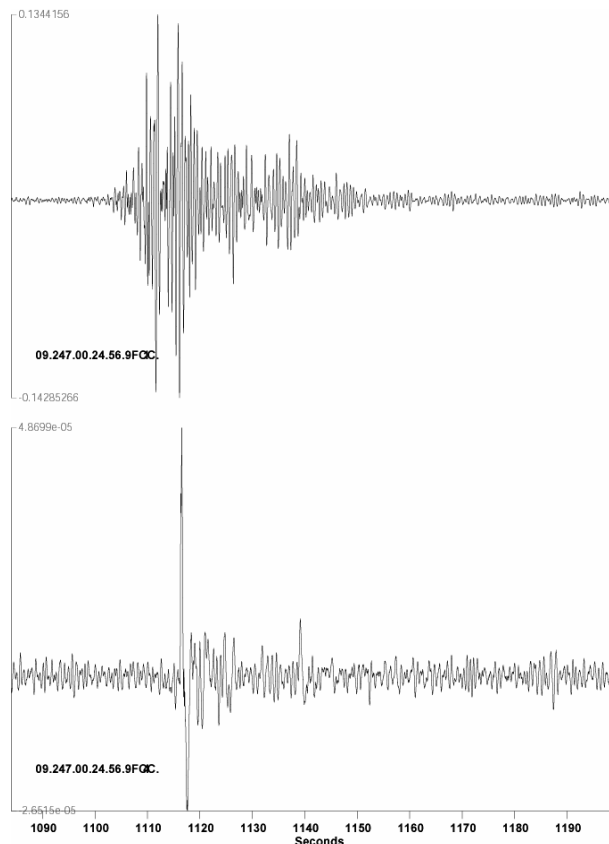


Figura 1 Señal sísmica (arriba) y acústica (abajo) de una explosión volcánica registrada a las 00h43m del 3 de septiembre del 2009.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

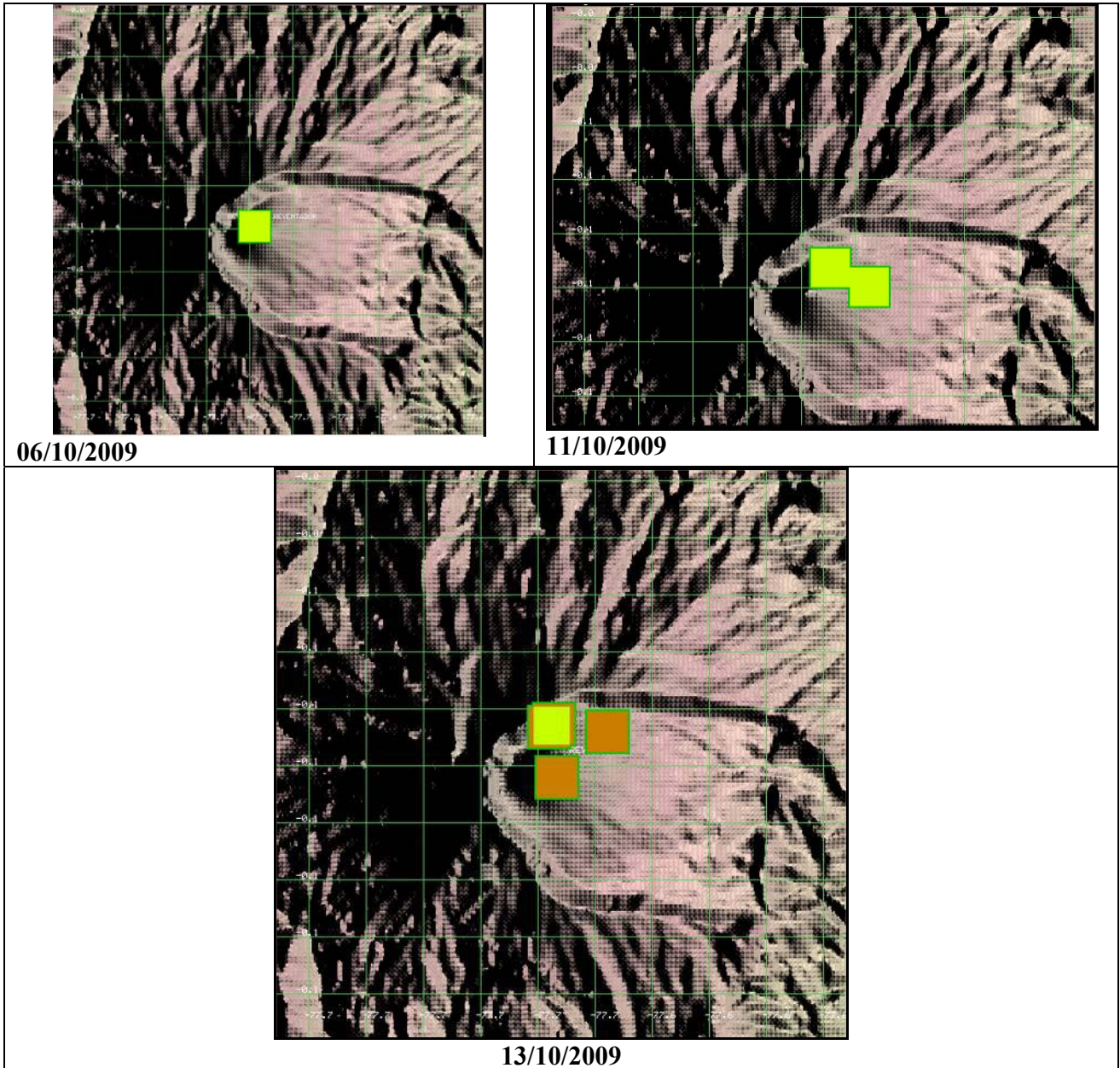


Figura 2 Imágenes satelitales proporcionadas por MODVOLC (sensor satelital MODIS), con las anomalías térmicas sobre el volcán El Reventador

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telex: 22650 ESPONA Telf: 2225-655; 2507-144; 2507-150 ext 631
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igeqn.edu.ec

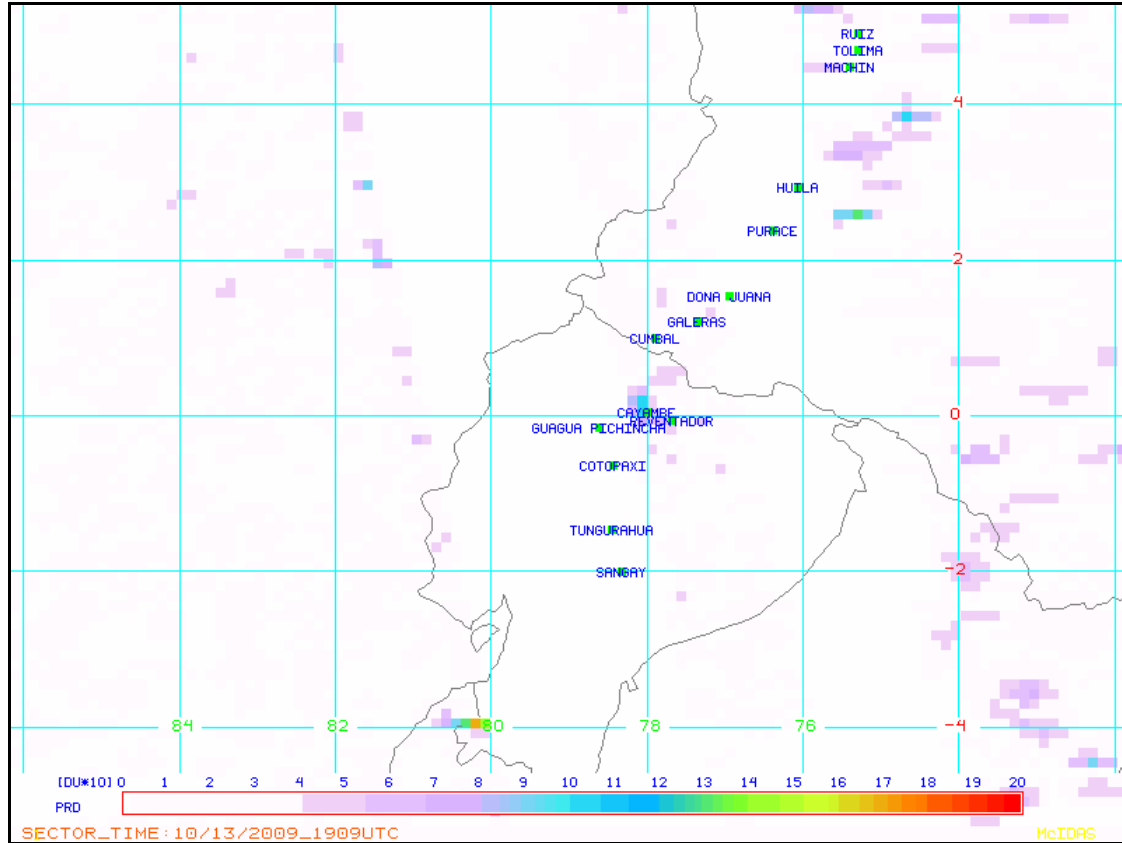


Figura 3 Registro del sensor satelital OMI, el día 13 de octubre

Actualmente el Instituto Geofísico cuenta con una red de monitoreo conformada por tres estaciones sísmicas de período corto permanentes, una estación temporal de banda ancha, dos micrófonos de infrasonido, una cámara fotográfica instalada en la zona de la caldera, equipo de monitoreo de gases, y una cámara térmica para monitoreo temporal.

LT/MR/PR
IG-EPN
2009-10-14 15:00 (TL)