

**INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA
INSIVUMEH**

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, 7^a Avenida 14-57 zona 13, Guatemala, C. A.
E-mail: insivumeh@insivumeh.gob.gt; www.insivumeh.gob.gt

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS GEOFÍSICOS

SECCIÓN DE VULCANOLOGÍA - INSIVUMEH

INFORME ERUPCIÓN DEL VOLCÁN SANTIAGUITO (1402-03) 26 ABRIL 2010

Tipo de actividad: Peleana. Morfología: complejo de domos Dacíticos.

Localización geográfica: Lat. 14° 44'33"N y Long. 91°34'13"W. Altura: 2,500 msnm

POR: GUSTAVO CHIGNA, XIOMARA LEÓN, OVSAN.

Santiaguito ha tenido importantes erupciones en los años: 1989, 2003, 2005, este ultimo año marco un cambio importante en cuanto a los flujos de lava, en el mes de diciembre, el flujo migró hacia el flanco sur, donde permanece ahora. En este periodo también ha cambiado el ciclo explosivo antes del 2005, las explosiones se mantuvieron en un rango de 35, 40, 45 explosiones cada 24 horas; En el 2006, hasta la fecha han disminuido a un rango de 20 a 25, en el año 2009 a 10 a 15 explosiones diarias. Manteniéndose hasta noviembre 2009.

A partir de esta fecha aumento la extrusión de lava, apilándose en la cúpula del cráter del domo Caliente y alimentando constantemente el flujo de lava sur, originando constantes avalanchas de bloques, por el flanco sur, suroeste y noroeste. Esta constante extrusión de material volcánico, ocasiono, disminución del número de explosiones, además del aparecimiento, de sonidos de desgasificación asociados a la salida a presión de los gases, similares a locomotora de tren y de jet.

A inicios de enero 2010, esta extrusión genero pequeños colapsos, principalmente sobre el flanco suroeste y noreste. Dejando en ocasiones canales por el descenso de los Flujos Piroclásticos. Estas actividades se dieron el 02, 15 y 25 de enero 2010. La última visita de evaluación campo de la actividad del volcán nos permitió observar que antes de una explosión, 15 segundos antes se daba una salida de gases azules a alta presión y luego la explosión quedando por 3, 5 minutos con sonidos de desgasificación.(foto 1)



FOTO: CORTESIA DE
ALAN MELCHIOR

ERUPCIÓN VOLCAN SANTIAGUITO 26 DE ABRIL 2010

El análisis sísmico a permitido determinar, que hubieron signos premonitores al evento principal que iniciaron a las 08:24 minutos (hora GMT) asociada a una serie de esfuerzos pequeños y moderados en total 233 eventos; hasta llegar al primer colapso.

La erupción se dio en un lapso de una hora y treinta y tres minutos. El primer evento inició a las 12:24, GMT, con una magnitud de 3.9 Richter. Segundo evento 12:48, GMT, con una magnitud de 4.92 Richter. Tercer evento 13:23, GMT, con una magnitud de 5.89 Richter. Cuarto evento 13:58, GMT, con una magnitud de 5.72 Richter. Aunque estas magnitudes fueron calculadas por el programa earthworm, se hicieron con dos estaciones, existiendo margen de error, sin embargo los eventos descritos fueron sensibles y descritos como sismo sensibles en Quetzaltenango.

En la descripción de la actividad los eventos, fueron precedidos de fuertes sonidos, acompañadas de ondas de choque, observándose el descenso de Flujos Piroclásticos principalmente sobre el flanco sur, suroeste y este, en forma de coliflor, quemando la vegetación en estas zonas. Las columnas de ceniza de la erupción alcanzaron 15 kilómetros sobre el cráter, moviéndose en dirección, oeste, noroeste, norte, noreste, este. (ver mapa de deposición de ceniza)

En la evaluación de campo, de la erupción se observaron cambios significativos en la morfología del cráter, se tienen fotos desde el norte y sur del volcán donde se aprecian cambios principalmente en la parte alta del mismo, antes y después del evento; esto confirma que prácticamente el cráter se encontraba taponado por la constante extrusión y apilamiento de lava y que fue liberado con la erupción.

Aunque esta pendiente una inspección aérea para determinar, la cantidad de material volcánico, depositado, en la evaluación se determino que existe abundante material depositado en la barranca del río Nimá I, Nimá II, San Isidro afluente del río Tambor. Estos tres tributarios del río Samalá.

En este análisis e interpretación del origen de la erupción del 26 de abril 2010, nos permite confirmar lo que se advirtió en el boletín vulcanológico del mes de 2010, en el cual se hacia referencia, que podía darse un evento similar al que paso. En el cual se observó prácticamente un **apilamiento anormal, pocas explosiones**, constantes avalanchas, sonidos fuertes de desgasificación. Esto por estar taponado el cráter.

Ahora como es de suponer esta erupción tiene sus consecuencias el abundante material de la actividad diaria y la erupción del 26 de abril han depositado abundante material dentro del cause de las barrancas y que drenan hacia el sur. Si tomamos en cuenta que estamos ya en fase de temporada de lluvias los laharos ya se están dando y continuaran dándose calientes y con abundante material, pudiendo causar desbordamientos e inundaciones principalmente en la costa sur.

FOTOS DE SANTIAGUITO DESDE EL FLANCO NORTE

ANTES DE LA ERUPCIÓN

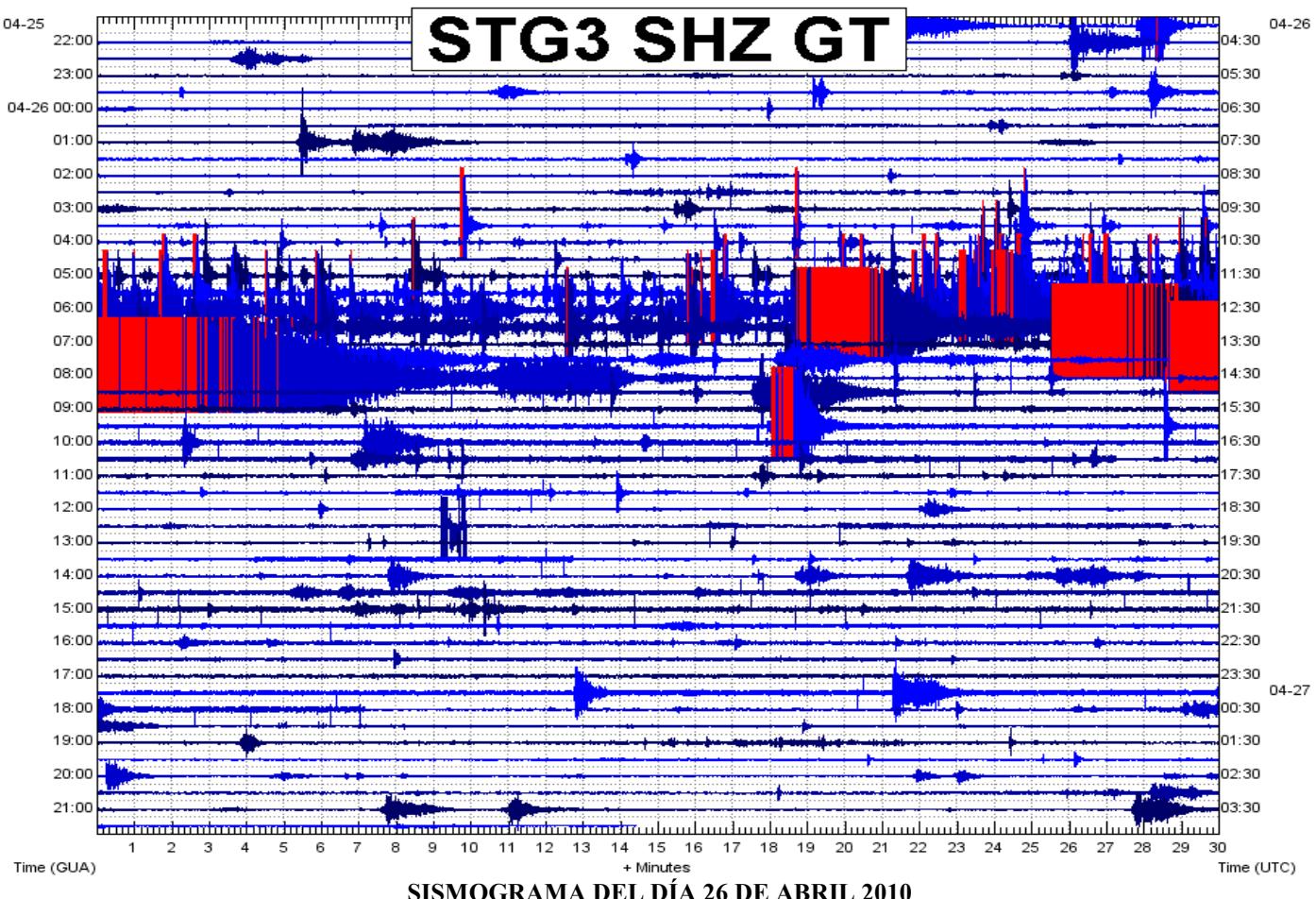
FEBRERO 2010, CRÁTER DEL CONO CALIENTE VOLCAN SANTIAGUITO ANTES DE LA ERUPCIÓN.



DESPUES DE LA ERUPCIÓN

11 DE MAYO, ZONA DE COLAPSOS DEL CONO CALIENTE, VOLCÁN SANTIAGUITO.,



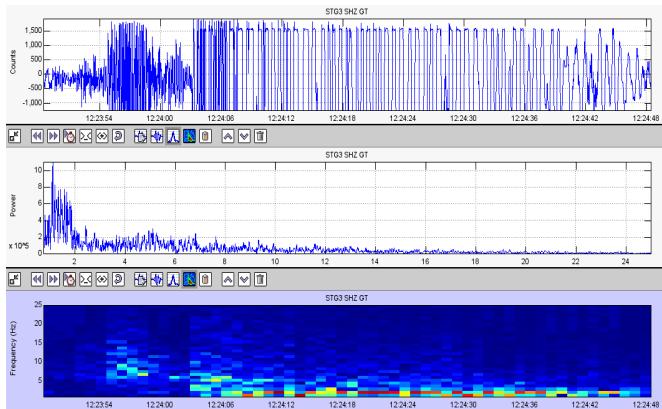


Conclusiones:

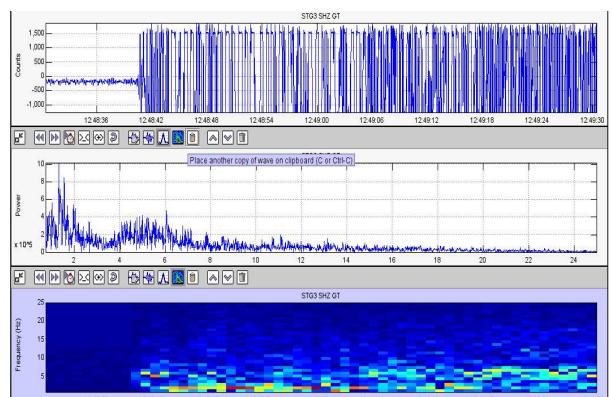
Esta actividad de Santiaguito no es nueva sin embargo con la nueva red sísmica volcánica, esta permitiendo reconocer por primera vez algunos eventos volcánicos, que podrían ser precursores de otra futura erupción por ejemplo: El aparecimiento de tornillos nunca antes registrados ahora son posibles principalmente en eventos precursores; aunque se necesita de mayor estudio es la base de investigaciones en volcanes como santiaguito. Al momento solo se tiene este evento quizás en el futuro sirva de base para poder predecir erupciones.

Por otra parte la cantidad de material depositado dentro de la barranca del río Nimá II, generara laharos calientes y mas voluminosos por los causes de este río y del San Isidro, que al final contribuyen al crecimiento del río Samalá por consiguiente causaran inundaciones en la parte baja de la costa sur.

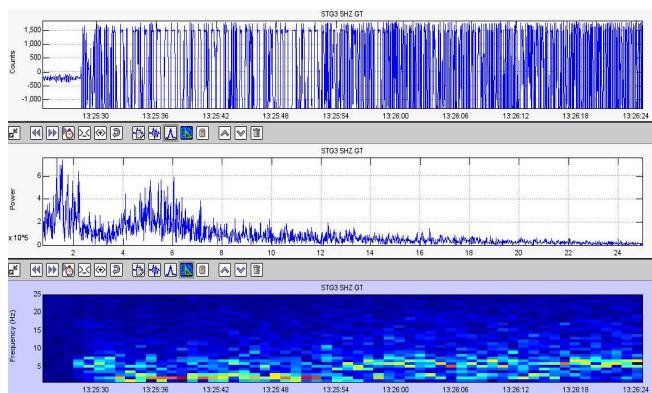
Primer colapso con PF



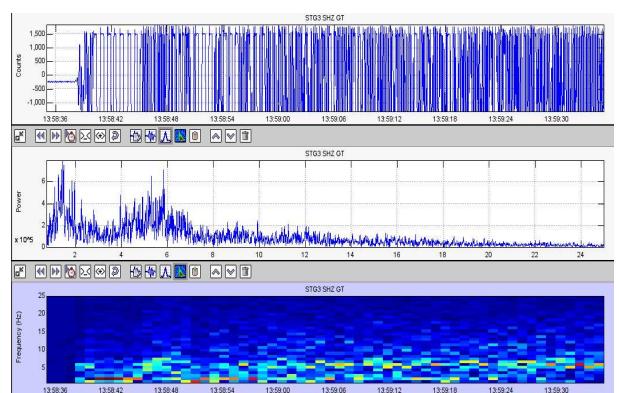
Segundo colapso con PF



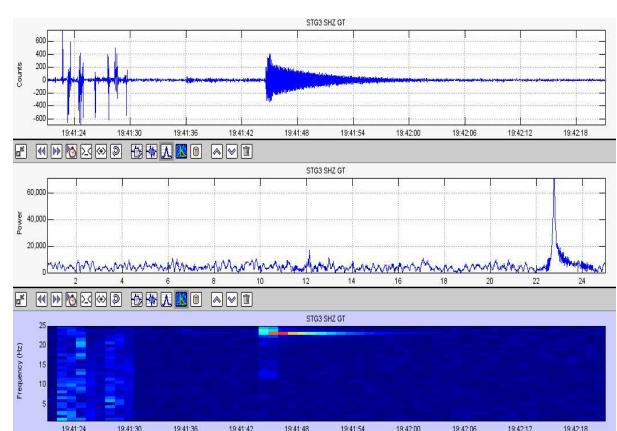
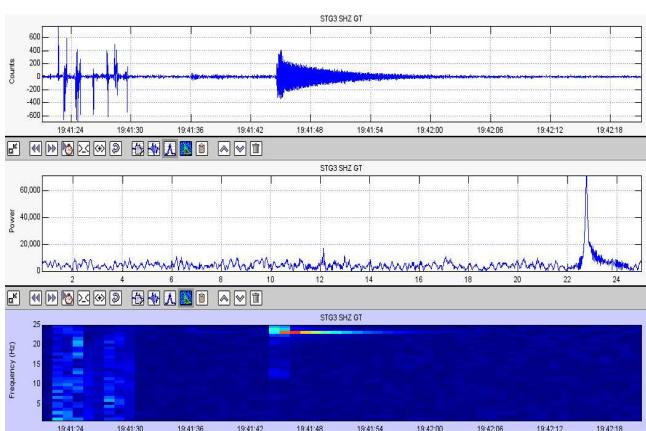
TERCER COLAPSO CON PF



CUARTO COLAPSO CON PF

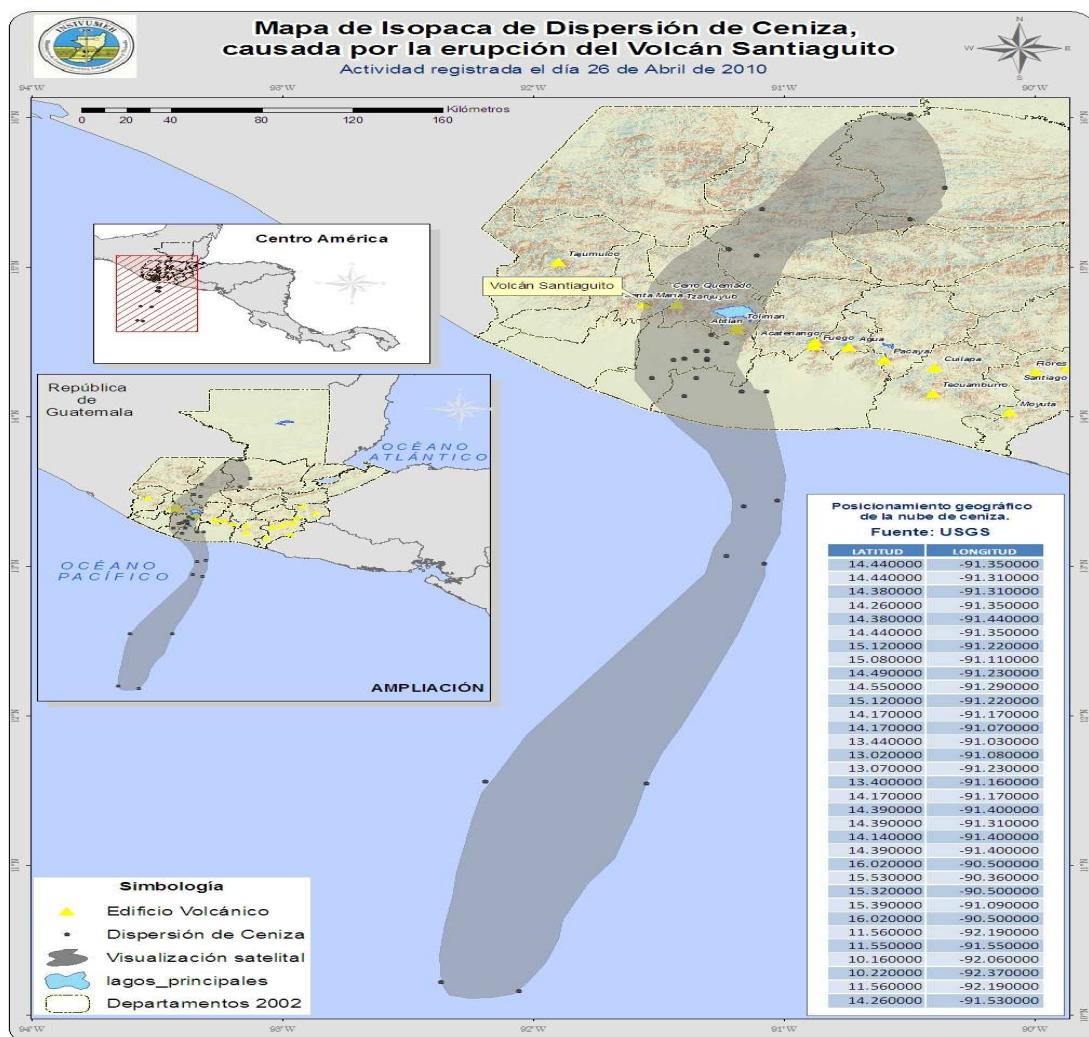
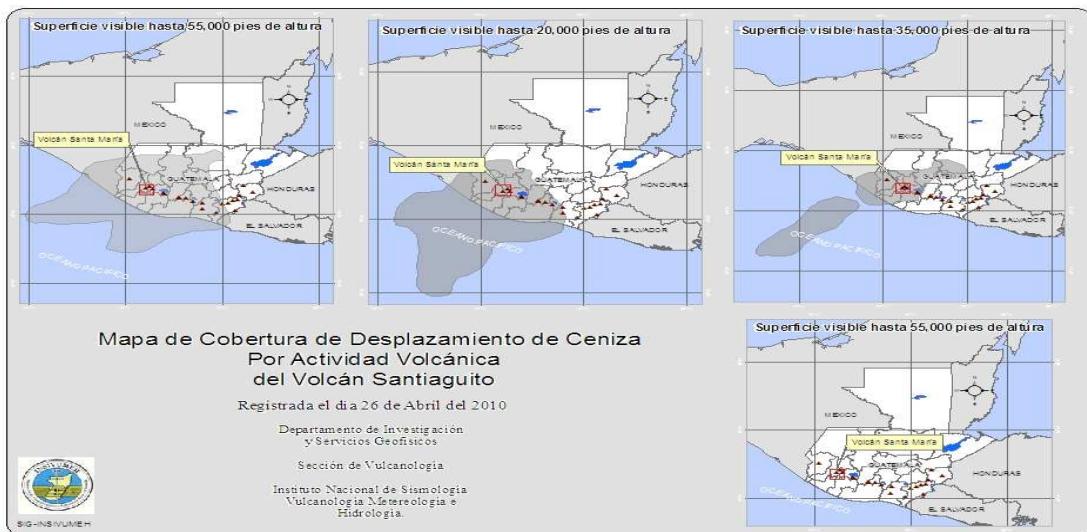


EVENTOS TIPO TORNILLO



VULCANOLOGÍA INSIVUMEH
ABRIL 2010

MAPAS DE DISPERSION DE CENIZA ERUPCION VOLCAN SANTIAGUITO 26 ABRIL 2010



UNIDAD DE INVESTIGACION Y SERVICIOS GEOFISICOS

SECCIÓN DE VULCANOLOGÍA - INSIVUMEH

ERUPCIÓN DEL VOLCÁN SANTIAGUITO (1402-03) 26 ABRIL 2010

Tipo de actividad: Peleana. **Morfología:** complejo de domos Dacíticos.

Localización geográfica: Lat.14° 44'33"N y Long.91°34'13"W. **Altura:** 2,500 msnm

BY: GUSTAVO CHIGNA

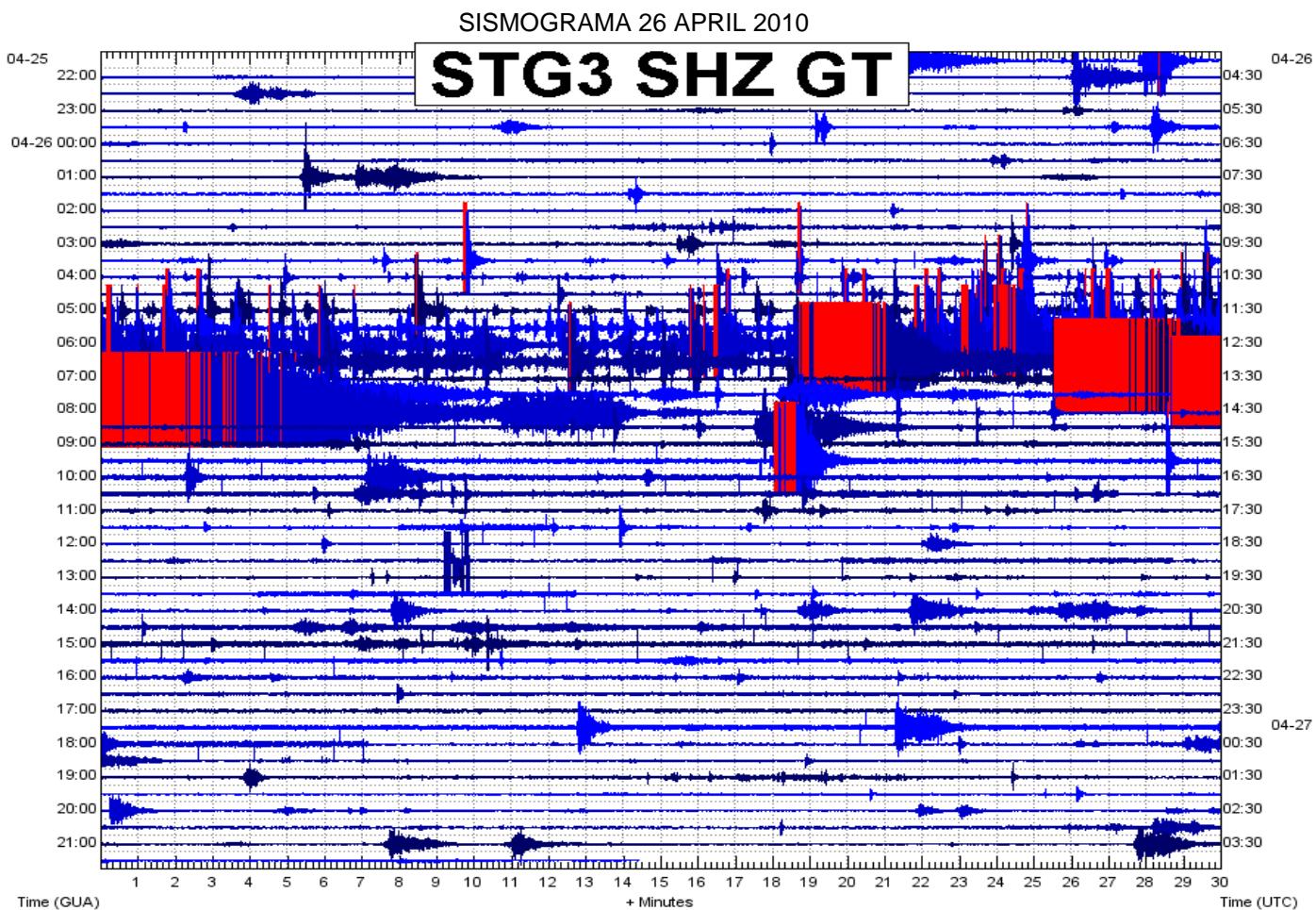
Santiaguito has had major eruptions in the years 1989, 2003, 2005, the last year marked a significant shift in the lava flows in the month of December, the flow migrated to the southern flank, where it remains today. This period has also changed the explosive cycle before 2005, the blasts were maintained in a range of 35, 40, 45 explosions every 24 hours; In 2006, to date have fallen to a range of 20 to 25 in 2009 to 10 to 15 explosions a day. Staying until November 2009.

From this date increases the extrusion of lava, piled at the top of the crater of Caliente dome and constantly feeding the lava flow south, causing constant avalanches of blocks on the southern flank, southwest and northwest. This constant extrusion of volcanic material, occasions, reducing the number of explosions, as well as appearance, degassing sounds associated with the output pressure of the gases, like a locomotive train and jet.

In early January 2010, this small genre extrusion collapses, particularly on the southwest and northeast flank. Sometimes leaving channels by pyroclastic flows decrease. These activities were 02, 15 and January 25, 2010. The last assessment visit field of volcanic activity allowed us to observe that before the explosion, was given 15 seconds before a blue gas outlet at high pressure and then the explosion staying for three, 5 minute degassing sounds. (Photo 1)



SANTIAGUITO VOLCANO ERUPTION 26 APRIL 2010



The seismic analysis allowed determining that there were premonitory signs to the main event that began at 8:24 minutes (GMT) associated with a series of small efforts and moderate in total 233 events, up to the first collapse.

The eruption occurred in a span of one hour and thirty-three minutes. The first event began at 12:24 GMT, with a magnitude of 3.9 Richter. Second event, at 12:48 GMT, with a Richter magnitude of 4.92. Third event 13:23 GMT, with a Richter magnitude of 5.89. Fourth Event 13:58 GMT, with a Richter magnitude of 5.72. Although these magnitudes were calculated by the program earthworm, were made with two seismic stations, there may be margin of error, however the events described were described as sensitive and sensitive earthquake in Quetzaltenango.

In the description of the activity events were preceded by loud noises, accompanied by shock waves, observing the fall of pyroclastic flows mainly on the southern flank, southwest and east, in the form of cauliflower, burning the vegetation in these areas. The columns of ash from the eruption reached 15 kilometers above the crater, moving in direction, west, northwest, north, northeast, east. (See map of deposition of ash)

In the field assessment after the eruption were no significant changes in the morphology of the crater are photos from the north and south of the volcano where changes are seen mainly in the upper part of the same before and after the event, this confirms that the crater was almost blocked by the continuing lava extrusion and stacking and was released with the eruption.

Although this slope an aerial survey to determine the amount of volcanic material deposited in the evaluation it was determined that there is abundant material deposited in the Nima I River Canyon, Nima II, San Isidro tributary of the drum. These three tributaries of the Rio Samala.

In this analysis and interpretation of the origin of the eruption of April 26, 2010, allows us to confirm what was noted in the bulletin of volcanology months of 2010, in which reference was made, which could be an event similar to what has happened. In which was virtually an abnormal stacking, a few explosions, constant avalanches, strong degassing sounds. This will be plugged by the crater.

Now as we might expect this eruption has consequences for the abundant material of daily activity and the eruption of April 26 have been deposited abundant material in the cause of the canyons and draining to the south. If we consider that we are already on the rainy season lahars are already seeing and will continue giving hot and with plenty of material, which can cause overflows and floods mainly in the south coast.

SANTIAGUITO PICTURES FROM THE NORTH FLANK



BEFORE THE ERUPTION AFTER ERUPTION

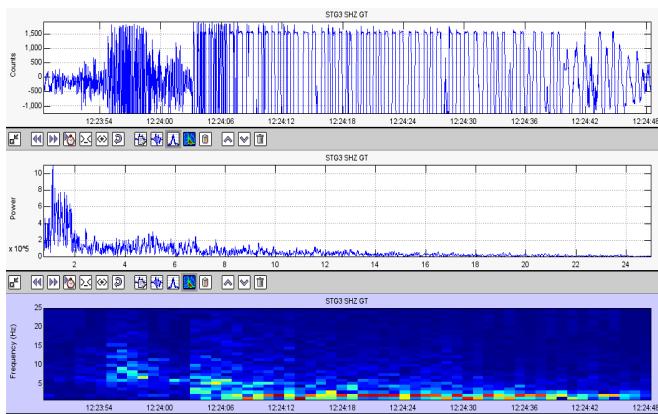


Conclusions:

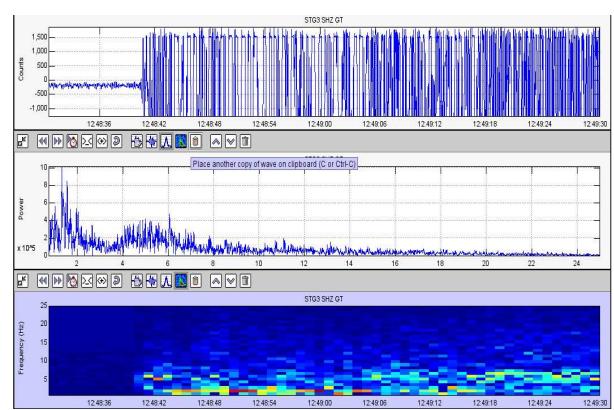
Santiaguito This activity is not new but the new volcanic seismic network, the first time allowing recognition by some volcanic events, which could be another future eruption precursors such as: The appearance of screws are now registered than ever before possible mainly on events precursors, although it needs further study is the basis of research on volcanoes as Junior. At the moment only has this event in the future may serve as a basis to predict eruptions.

Moreover, the amount of material deposited within the Nima II River Canyon, generate more voluminous hot lahars on the causes of this river and San Isidro, which ultimately contribute to the growth of the river Samalá therefore caused flooding in the lower south coast.

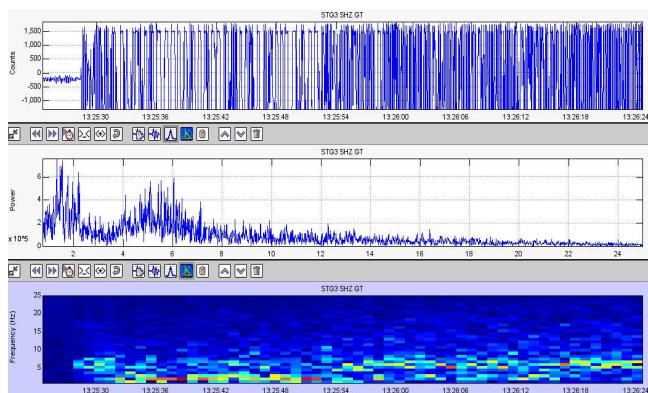
PRIMER COLAPSO CON PF



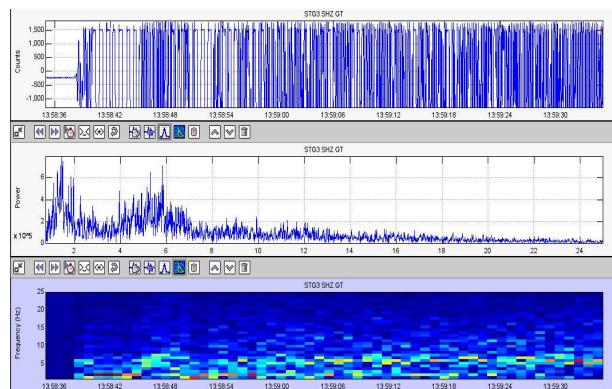
Segundo colapso con PF



TERCER COLAPSO CON PF

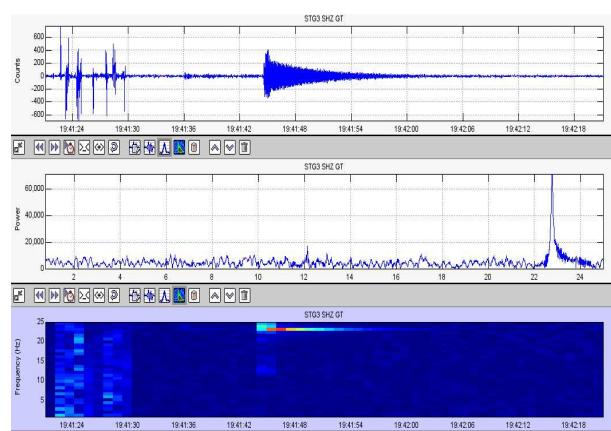
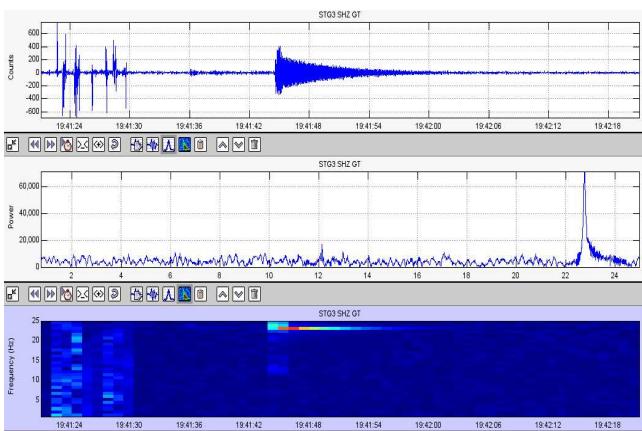


CUARTO COLAPSO CON PF



PF(Flujo piroclástico)

EVENTOS TIPO TORNILLO



MAPAS DE DISPERSION DE CENIZA ERUPCION VOLCAN SANTIAGUITO 26 ABRIL 2010

