

INFORME No. 18
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 05 AL 11 DE MAYO DEL 2008

(Se utiliza el tiempo estándar UTC, a menos que se indique lo contrario)

| |
|---|
| SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD |
|---|

El volcán Tungurahua presentó en esta semana un incremento de su actividad caracterizado por un creciente número de explosiones, el incremento de los bramidos generados por el volcán y la presencia de incandescencia en la zona del cráter.

En esta semana se ha observado una emisión casi continua de ceniza que generalmente alcanza alturas menores a 1 km sobre el nivel del cráter y se dirigen hacia el Sur-Oeste y Oeste. Producto de estas emisiones se han reportado continuas caídas de ceniza en las poblaciones de Manzano, Bilbao, Paligtahua, Choglontus. Es de destacar que se reportó que el color de la ceniza caída era negro y otras veces blanco.

El día sábado en la tarde se notó un cambio en los niveles de actividad. En la tarde se registró una explosión que hasta ese momento fue la más grande y en la noche se observó una intensa actividad en la zona del cráter. Esta actividad fue caracterizada por intenso brillo en la zona del cráter y frecuentes emisiones que arrojaban material incandescente en los flancos superiores del volcán. La incandescencia fue tan intensa que se distinguía a simple vista desde el OVT. Igualmente todos los vigías notaron este cambio de actividad y reportaron sus observaciones.

Las principales señales registradas en el volcán han sido señales de emisión, especialmente temores de origen superficial, muy claramente registrados en Retu y atenuados en las otras estaciones. También se han registrado señales de Largo Período y un número pequeño pero creciente de explosiones. Algunas de estas explosiones generan ondas acústicas con variaciones de presión entre 100 y 150 Pa. La explosión de mayor tamaño ocurrió el 13 de mayo a las 02h13 TL.

No se han observado cambios importantes en la deformación del volcán.

Los sensores de gases presentaron un incremento de la emisión de SO₂ el 10 y 11 de mayo, cuando se alcanzaron valores de 3800 ton/día en la estación de Pillate (DOAS móvil Huayrapata) y de 3000 ton/día en los sensores Novac de Pillate.

En general no se presentaron lluvias fuertes en la zona, únicamente se presentaron lluvias pequeñas y ocasionalmente lluvias moderadas por lo que se generaron únicamente lahares menores en la Pampa, Mayayacu y quebradas de Bilbao, que no causaron mayores inconvenientes.

A manera general, esta actividad sugiere que un pulso de magma degasificado alcanzó a llegar a las zonas superiores del conducto originando la incandescencia, las emisiones de ceniza y el pequeño número de explosiones. Esta actividad puede estar acompañada o generada por un pequeño ascenso de magma nuevo lo cual se reflejaría en una tendencia creciente que podría ser observada en las próximas semanas.

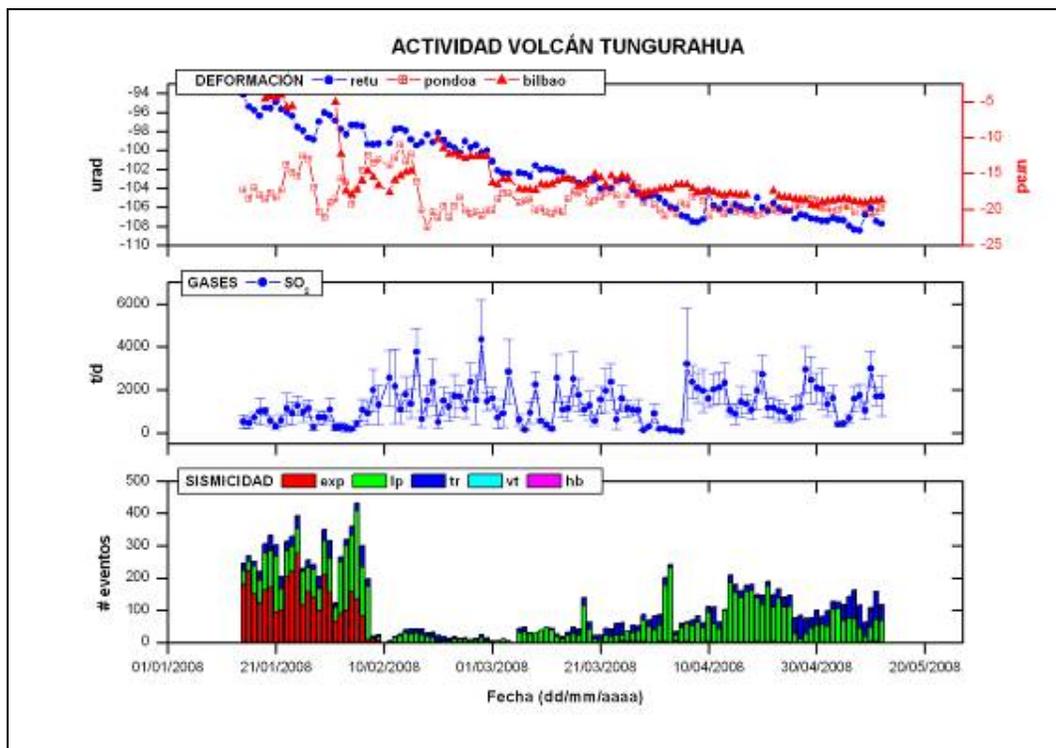


Figura 1: Evolución de algunas variables monitoreadas en el volcán Tungurahua durante el año 2008

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 6 mayo de 2008 (día 128)

20h25 Pequeña emisión, color gris oscuro, altura 1 km, dirección W. Posteriormente se observó una actividad muy pequeña en el cráter.

20h42 Pequeña actividad fumarólica.

20h46 Emisión con columna de 2 km de altura, color gris claro, dirección W.

20h54 Nula actividad en el cráter.

20h59 Nuevo pulso de emisión de ceniza. Altura 1 km. Gris claro, Dirección W. No se observó señal sísmica, solo tremor en Retu.

21h50 Despejado. Pequeños pulsos de emisión de vapor con contenido medio de ceniza con altura menor a 1 km. Dirección W.

23h08 Despejado. Pequeñas emisiones de vapor y ceniza. Altura menor a 500 m. Dirección W y NW.

Miércoles 7 de mayo de 2008 (día 129)

00h25 Despejado. No se observa incandescencia con visor nocturno.

01h20 Ronda: Choglontus reporta caída de ceniza de color negro.

Bilbao, reporta caída de ceniza. No se han escuchado bramidos.

Manzano, reporta caídas de ceniza en la noche del lunes y madrugada del martes.

En los otros sitios no se reportan novedades.

13h20 Volcán se encuentra nublado.

14h22 Registra un evento asociado con una explosión.

14h25 Registra una explosión; volcán se encuentra nublado en la parte superior.

14h52 Se observa una columna de ceniza de 700 m. de altura de color gris con un contenido moderado de ceniza dirigiéndose al sur occidente.

14h58 Se observa una columna de 500 m. no se divisa la dirección, volcán se encuentra nublado en la cumbre.

18h04 Se observa una columna de ceniza de 1000 m de altura aproximadamente de color gris con un contenido moderado de ceniza dirigiéndose al occidente y al sur occidente.

18h19 Se produce una emisión. La columna de ceniza es de color gris de 800 m de altura con dirección al sur occidente.

18h34 Se observa una columna de ceniza con un contenido bajo de ceniza de 900 m de altura dirigiéndose al occidente y sur occidente.

18h39 Columna de ceniza de 1.2 Km con dirección al sur occidente y occidente color blanquecina.

19h04 Emisión de ceniza de color blanquecina dirigiéndose al occidente de 700 m de altura.

19h19 Emisión de ceniza de 1 Km de altura con dirección al sur occidente, semi blanca.

19h54 Emisión de ceniza de color gris dirigiéndose al occidente de 1.2 Km aproximadamente.

21h00 CH V Mike reporta, ver una columna solo de vapor sin contenido de ceniza, desde el OVT no se observo, debido a que se encuentra nublado en la cumbre.

21h37 Se registra una explosión, volcán se encuentra parcialmente nublado en la parte superior.

Jueves 8 de mayo de 2008 (día 130)

12h37 El volcán se encuentra completamente nublado.

15h18 No se reporta ninguna novedad, el volcán se encuentra parcialmente nublado, no se puede observar el cráter.

16h40 Se observa una columna de ceniza con dirección al W. Explosión registrada.

16h52 El volcán continua nublado, pero se puede divisar una columna con contenido moderado de ceniza en dirección W, y con una altura aproximada menor a 1kmsnc.

19h28 Otra emisión es observada entre nubes desde el OVT con dirección W.

19h35 El volcán se despeja parcialmente y se observan continuas emisiones que no alcanzan una altura significativa, todas con dirección W.

20h17 Emisión de ceniza con dirección W, con una altura menor a 1kmsnc.

21h08 Columna de vapor con dirección al occidente.

23h44 TS Puntzang reporta que en la zona se registro una lluvia de nivel 0.3-0.4.

23h46 Volcán se encuentra totalmente nublado, en el OVT se registra una leve llovizna.

Viernes 9 de mayo de 2008 (día 131)

01h16 Ronda de Vigías

Sierra Canadá reporta un día sin novedades, y una lluvia de nivel 0.5.

TV Lima reporta, un día S/N.

TS Pondoá reporta, volcán nublado, tarde soleada, noche pequeña llovizna.

TV Golfo reporta, leve llovizna.

TS Puntzang reporta, pequeña lluvia en la noche, un día sin novedades.
CHV Manzano reporta, día bastante soleado, solo se escuchó 2 bramidos, lluvia pequeña.
CHV Choglontus reporta, leve llovizna.
CHV Bilbao reporta, caída pequeña de ceniza.

02h58 Se registró un evento tipo explosión. No se tiene conformación. No se pudo observar ninguna actividad debido a la presencia de nubes.

12h00 El vigía de Manzano reporta que se escucharon ruidos (bramidos) provenientes del volcán durante toda la noche. No se presentaron caídas de ceniza. En las primeras horas de la mañana se registraron lluvias leves en la zona.

13h00 El volcán se encuentra nublado durante toda la mañana.

16h52 Desde el OVT se observa el volcán completamente nublado.

17h43 Desde Paligtahua se escucharon sonidos bajos provenientes del volcán en forma permanente.

18h00 Tango Bravo Sierra reporta un ligero aumento en el caudal del río Vazcún.

18h13 Desde el sector de Ventanas (El Palmar) se reporta un incremento de los bramidos.

18h58 Se registra un incremento en la estación sísmica y de lahares de la zona de Bilbao.

20h43 Se observa desde el OVT emisiones de vapor de agua en dirección al W.

20h57 Victor Manzano informa haber realizado la limpieza de los paneles.

21h45 El volcán se encuentra totalmente cubierto de nubes.

22h56 Entre las nubes se observa una emisión de vapor de agua con dirección W.

Sábado 10 de mayo de 2008 (día 132)

01h00 Nublada la zona del volcán. No hay visibilidad.

01h10 Ronda de Vigías

T Papa Canadá informa un día lluvioso en su zona.

OV Lima (Juive) reporta un día sin novedades.

Pondoa escuchó bramidos de baja intensidad. El día nublado y con lluvias.

Golfo no reporta ninguna novedad.

Ulba reporta un día lluvioso, sin visibilidad del volcán.

Romeo escucho bramidos de baja intensidad, día lluvioso.

Manzano informa haber escuchado bramidos durante todo el día, día lluvioso sin visibilidad del volcán.

Choglontus en su zona se escucharon bramidos durante todo el día.

TBEco reporta un día sin novedades.

13h23 volcán nublado, sin novedades.

20h00 Se observan emisiones de vapor.

20h13 Emisión con moderada cantidad de ceniza, alcanza una altura de aproximadamente 2km en dirección W.

20h25 Nueva emisión de columna con una moderada cantidad de ceniza.

20h39 Explosión registrada en las cuatro estaciones, de grado moderado a grande. Se observa emisión con moderado contenido de ceniza, no se distingue la altura que alcanza por las nubes, se dirige al W.

Victor Sierra reporta bramidos de distinta intensidad, el volcán se encuentra semi despejado.

Victor Manzano reporta que durante la noche cayó ceniza negra fina y por la mañana ceniza blanca.

Esta explosión es la más fuerte registrada durante la semana.

21h56 TV Romeo reporta una leve llovizna en la parte alta del volcán.

23h48 Se escuchan bramidos y se observan rocas incandescentes bajar por el flanco occidental. Ver foto 1



Foto 1: Material incandescente que bajó por el flanco occidental, explosión que se produjo a las 23h48.

Domingo 11 de mayo de 2008 (día 133)

00h19 TVPapa informa haber escuchado bramidos y observado rocas incandescentes. Desde el OVT se observa con visor nocturno los materiales incandescentes.

00h35 Desde el OVT se observa otra explosión, bloques incandescentes bajan por el flanco occidental.

01h09 Caída de de material incandescente por el flanco occidental.

01h10 Ronda de Vigías

TV Vasco reporta que desde la zona de Cusúa se escucharon bramidos de mediana intensidad y por la noche observan incandescencia.

TV Bravo no reporta novedades.

TV Manzano reporta caída de ceniza blanca en la mañana y por la noche observa caída de bloques incandescentes. En la zona de Palitahua se escuchan bramidos de diferente intensidad

S Canadá informa que en día se escucharon bramidos de alta y baja intensidad, en la noche se observan rocas incandescentes.

TV Papa observa incandescencia y escucha bramidos.

S Puntzang reporta haber escuchado bramidos.

02h28 Explosión. Se observó la emisión de bloques incandescentes. Desde Iluchi reportaron que vieron la incandescencia que acompañó a la explosión.

02h50 Señal de emisión, no se observó por presencia de nubes.

03h00 Bramidos en el OVT. Se observa señales de incandescencia posiblemente causada por la emisión de gases súper-calientes. También se observan bloques incandescentes que caen el flanco superior del volcán.

03h50 Señal de emisión, se aprecia incandescencia con el VN.

04h09 Señal de emisión, los bloques incandescentes bajan hasta 500 m bajo el cráter. Pequeña señal sísmica. SE observa incandescencia con el VN a pesar de estar nublado.

04h16 Emisión un poco más energética, se observan bloques incandescentes. Gran cantidad de bloques descienden por los flancos. La señal sísmica es pequeña. Se escuchan bramidos moderados.

04h23 Desde el OVT se escuchan bramidos frecuentes.

04h28 Bramidos, se observa emisión de gases calientes.

04h45 Bramidos en el OVT, se observa la caída de material incandescente en los flancos superiores del volcán.

04h48 Caída de material incandescente, se escuchan bramidos en el OVT.

05h37 Emisión, se observó incandescencia en el cráter y gran cantidad de bloques incandescentes en el flanco W hasta unos 1000 m bajo el cráter.

05h48 Fuertes bramidos de un minuto de duración. Volcán nublado.

05h54 Nuevamente se escuchan en OVT los bramidos fuertes.

10h46 Se escuchan fuertes bramidos al OVT.

11h22 Fuertes bramidos en el OVT.

11h40 Más bramidos fuertes.

12h07 Nueva emisión, se escuchan como bramidos en el OVT.

12h25 Nueva emisión con bajo contenido de ceniza, volcán seminublado, altura de la columna menos de 1 km, con dirección W. Se escuchó un bramido en el OVT.

12h33 Nueva emisión con las mismas características.

12h36 Nueva emisión, ahora se alcanza una altura mayor (aprox. 1 km), con dirección al W.

13h14 el volcán se nubla.

13h27 Empieza a lloviznar en el OVT

17h00 Manzano reporta emisión con poca cantidad de ceniza.

19h50 Emisión de vapor que alcanza 1 Km. de altura. Se observan emisiones frecuentes con mínimo contenido de ceniza.

21h03 El volcán se despeja. Se observan emisiones de vapor con dirección W.

21h43 Se escucharon bramidos, seguido de esto se observa una emisión con bajo contenido de ceniza, alcanza una altura de aproximadamente 2kmsnc, con dirección W. Ver foto 2.



Foto 2: Emisión con bajo contenido de ceniza en dirección W, 21h43

21h51 Nueva emisión con un mayor contenido de ceniza, alcanza una altura de aproximadamente 2kmsnc, asciende verticalmente y se desplaza al W.

22h04 Se observa nueva emisión, no se logra ver la altura, el volcán se encuentra semi despejado.

22h46 Se registra una explosión, se observa una emisión con moderado contenido de ceniza, asciende verticalmente alcanzando una altura de aproximadamente 2kmsnc que se desplaza hacia el lado occidental.

22h58 Se observa columna de ceniza que se dirige hacia el lado occidental.

23h37 Explosión registrada en las 4 estaciones, se puede observar un poco de incandescencia.

Lunes 12 de mayo de 2008 (día 134)

No se realizó la ronda de vigías

00h13 Se escuchan bramidos de moderada intensidad.

02h21 Se escuchan bramidos moderados y se observa incandescencia en la parte del cráter con rocas que descienden por los flancos.

03h38 Se escuchan bramidos, pero el volcán está totalmente nublado.

04h00 Emisión acompañada de bramidos, volcán nublado.

05h17 Emisión escuchada con un bramido.

06h03 Emisión se escucha como bramido y vibran las ventanas del OVT.

08h41 Explosión.

11h30 Manzano reporta explosión, observa columna de aproximadamente 1 kmsnc.

En el OVT se escuchó como bramido con vibración. En la noche Manzano reporta que observó solo columnas pequeñas de vapor.

12h31 Emisión. V Vasco reporta emisión y bramidos. En Palitahua se escucha el rodar de rocas acompañado de bramidos de diferente intensidad.

En el OVT se escuchan bramidos moderados.

12h53 El volcán se encuentra totalmente nublado.

13h46 Explosión registrada. Entre nubes se observa la columna de ceniza con una altura que se aproxima a 1 kmsnc. Con dirección W.

14h28 Emisión de vapor, alcanza aproximadamente una altura de 1.5kmsnc con dirección NE.

18h31 Explosión. Desde Runtún reportan haber observado rodar de rocas.

19h13 Emisión con contenido moderado de ceniza, menor a 1kmsnc, con dirección W.

19h46 Volcán totalmente nublado.

20h28 Se distingue entre nubes una emisión con bajo contenido de ceniza en dirección W.

21h44 Explosión registrada en los cuatro sismógrafos. Se observa una emisión que alcanza una altura de aproximadamente 1kmsnc y tiene moderado contenido de ceniza.

22h03 Se despeja el volcán y se pueden observar pequeñas emisiones continuas de vapor.

22h25 Manzano reporta ruidos del volcán. Desde el OVT se observa una emisión con moderado contenido de ceniza.

22h34 Emisiones continuas.

Martes 13 de mayo de 2008 (día 135)

01h05 Ronda de Vigías

V Papa reporta haber escuchado todo el día bramidos fuertes.

V Lima no reporta novedades.

V Vasco informa que en la zona de Cusúa se escuchan bramidos. No hay visibilidad hacia el volcán.

V Sierra indica que el volcán se mantuvo nublado, se escucharon bramidos de distinta intensidad y observo una explosión.
Manzano reporta bramidos durante todo el día, una leve caída de ceniza negra y blanca.
Palitahua reporta bramidos.
Canadá Reporta bramidos.
Juive indica que durante el día se escucharon bramidos de diferente intensidad. Se observa rodar de rocas.
Vazcún reporta bramidos de distinta intensidad.
S Pondoia informa rodar de rocas, el volcán sigue nublado.
03h22 Explosión registrada.
07h13 Se registro una explosión de tamaño grande. No se tienen reportes.
11h00 Manzano reporta que por la noche cayó ceniza fina de color negro.
12h27 Explosión. Hay reportes de Manzano y Runtún de que se escucha caída de rocas.
13h35 Se observa una emisión entre nubes, no se puede distinguir la altura, se dirige al W.

2.- LAHARES

Martes 6 de mayo de 2008 (día 128)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

Miércoles 7 de mayo de 2008 (día 129)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

Jueves 8 de mayo de 2008 (día 130)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

Viernes 9 de mayo de 2008 (día 131)

09h50 Lluvia moderada (nivel 0.5) en el OVT.

10h05 Lluvia en el OVT disminuyó a nivel 0.1

10h15 Terminó la lluvia. No se observa ningún valor alto en los sensores AFM.

Leve lluvia en la madrugada, se reportaron flujos pequeños de agua lodosa en las quebradas de la Pampa, Motilones y Mapayacu (en el flanco Sur-Occidental). Es esta quebrada se reportó que bajaba agua lodosa con bloques de hasta 30 cm. No se notó ningún cambio en el río Puela.

10h45 Amaneció, lluvia nivel 0.1 en OVT.

11h20 Se reporta una lluvia leve en el sector de Bilbao. Al momento no hay señales de lahares.

12h00 Se reporta una lluvia leve en el Manzano.

12h34 Vigía de Bilbao reporta la ocurrencia de lahares pequeños en la zona.

13h00 Desde Runtún se reportó una lluvia nivel 0.2 a 0.5 al amanecer. A esta hora se nota un incremento del ruido en la quebrada Vascún.

13h40 Desde Juive Grande se reportan lahares con caudal pequeño/moderado que arrastran material rocoso en la quebrada de La Pampa. Ruido de nivel bajo.

A las 16h00 se observaron pequeños caudales de agua lodosa en las quebradas del Basural y de Juive. Desde las 17h00 no se observan lluvias en el volcán.

16h52 No se observan señales de lahares en los sismogramas ni el sistema de detección.

17h00 Incremento de la lluvia en el sector de la Pampa (reportado por TV Lima)

17h43 Desde Paligtahua se reporta la presencia de agua lodosa con bloques de 30 cm en la quebrada de Mapayacu desde hace una hora.

17h59 Se reporta la presencia de agua lodosa en la Pampa.

Sábado 10 de mayo de 2008 (día 132)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

Domingo 11 de mayo de 2008 (día 133)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

Lunes 12 de mayo de 2008 (día 134)

No se registran lluvias ni se tienen reportes de lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

La Tabla 1 muestra el conteo de eventos según el tipo.

| Día | SISMICIDAD TOTAL (LP+HB+VT) | EXP. | LP | HB | VT | TREMORES EMISIONES |
|--|-----------------------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------------|
| 05-May-2008 | 81 | 2 | 81 | 0 | 0 | 52 |
| 06-May-2008 | 82 | 0 | 82 | 0 | 0 | 104 |
| 07-May-2008 | 49 | 0 | 49 | 0 | 0 | 63 |
| 08-May-2008 | 49 | 1 | 49 | 0 | 0 | 83 |
| 09-May-2008 | 32 | 2 | 32 | 0 | 0 | 56 |
| 10-May-2008 | 41 | 3 | 41 | 0 | 0 | 62 |
| 11-Abr-2008 | 42 | 2 | 42 | 0 | 0 | 71 |
| Promedio diario esta semana | 53,7 | 1,4 | 53,7 | 0,0 | 0,0 | 70,1 |
| Promedio diario semana anterior | 60,7 | 1,7 | 60,6 | 0,0 | 0,0 | 56,9 |
| Promedio diario 2008 a la fecha | 72,1 | 54,8 | 71,9 | 0,0 | 0,2 | 30,8 |
| Promedio diario 2007 | 38,5 | 9,0 | 38,3 | 0,0 | 0,2 | 29,6 |

Tabla 1. Resumen de la sismicidad. Estación RETU.

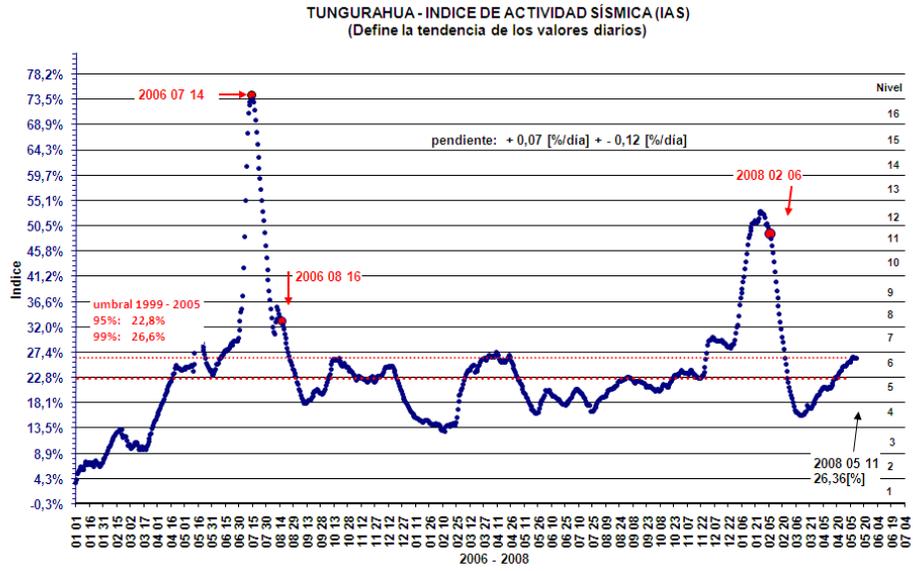
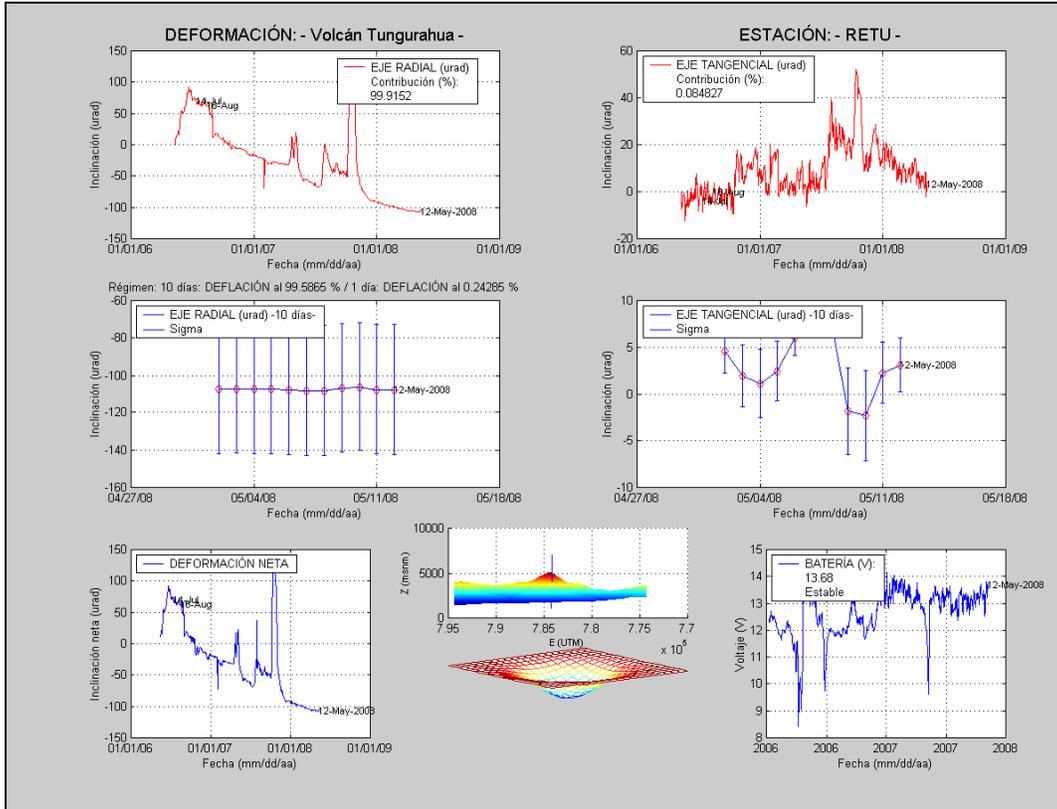


Figura 4: Índice de Actividad Sísmica hasta el 11 de Mayo de 2008

4.- INCLINOMETRÍA / GEOQUÍMICA / INFRASONIDO / TERMOMETRÍA / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:



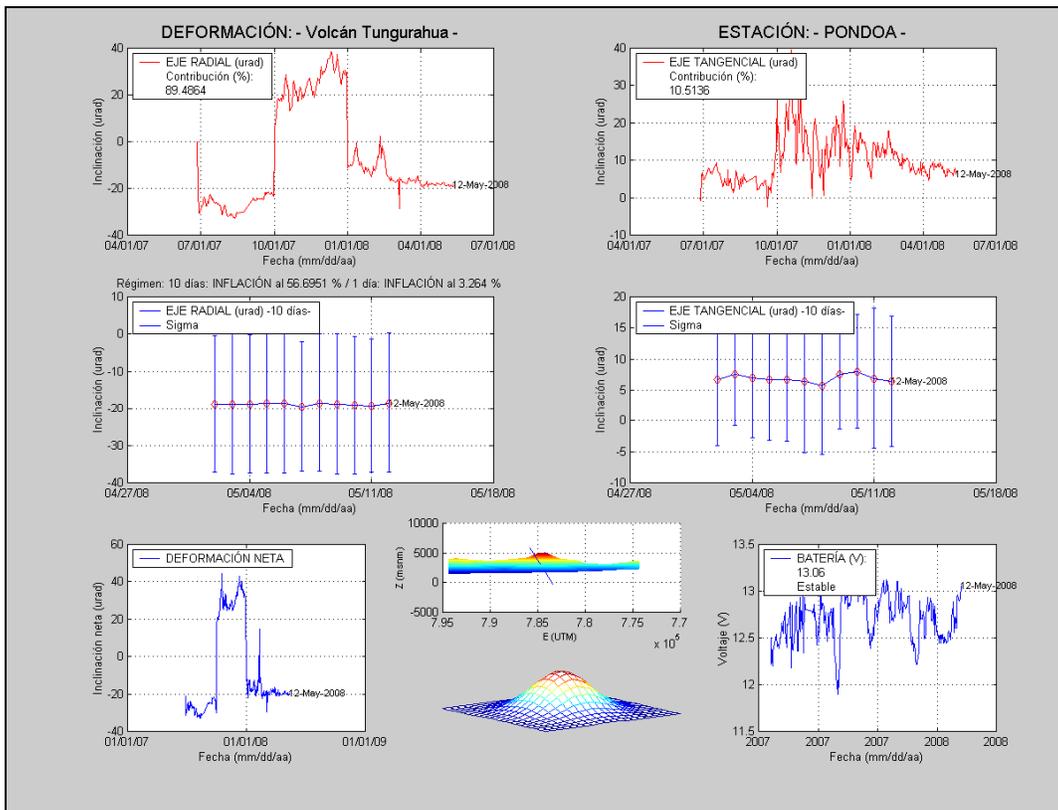
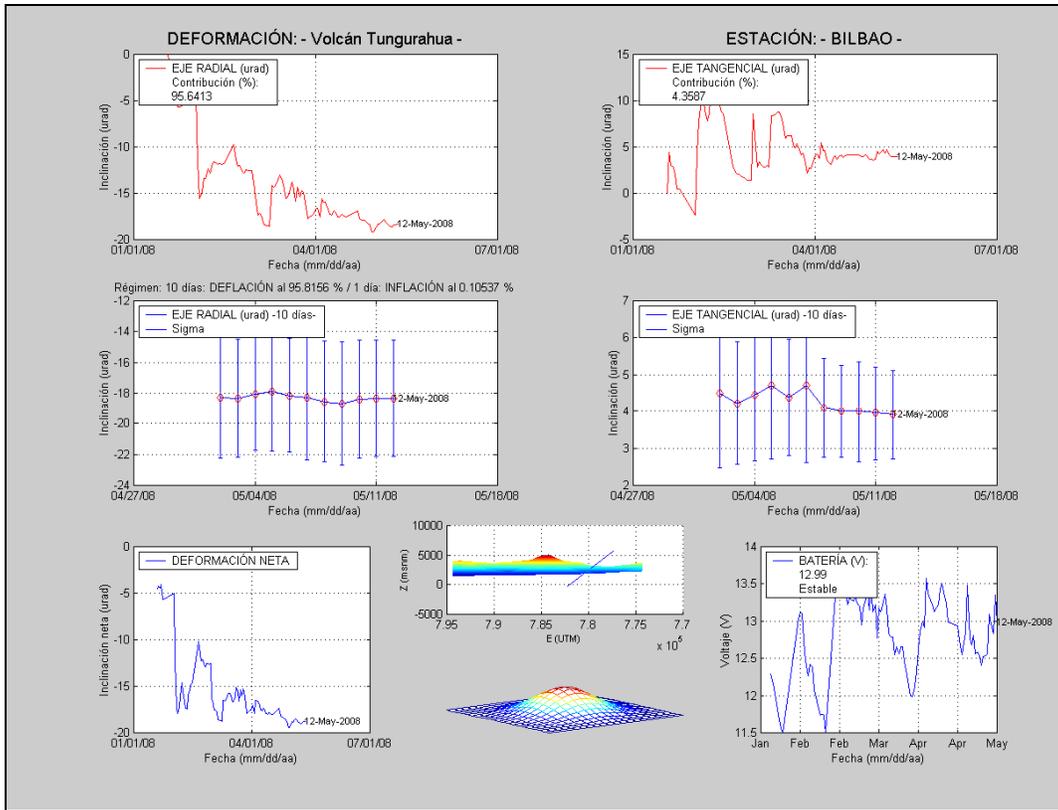


Figura 5: Registros de inclinómetros mostrando la deformación detectada en el volcán, en las estaciones RETU, PONDOA y BILBAO, hasta el 13 de Mayo del 2008.

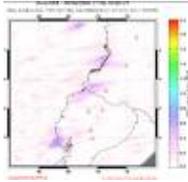
Geoquímica:

| DOAS ESTACIONARIO | | | | | | |
|--------------------|------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------|
| Estación | Fecha (dd) | Velocidad del viento (nudos) | Dirección del viento (rumbo) | Período de procesamiento (horas) | Flujo de SO ₂ (t/d) | Calidad |
| TN (Huayrapata) | 6 | 10 | NW | 07h00 – 15h00 | 31 | C |
| | 7 | 10 | W | 07h00 – 15h00 | 129 | A |
| | 8 | 15 | SW | 07h00 – 17h00 | 218 | C |
| | 9 | 5 | W | 07h00 – 17h00 | 20 | B |
| | 10 | 10 | SW | 07h00 – 17h00 | 4668 | C |
| | 11 | 10 | W | 07h00 – 17h00 | 1675 | B |
| | 12 | 10 | W | 07h00 – 17h00 | 64 | B |

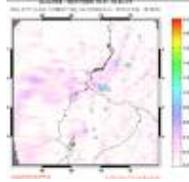
Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario, siendo A para condiciones óptimas, B para condiciones buenas, C para malas y D para condiciones pésimas de medida

| NOVAC ESTACIONARIO | | | | | | |
|--------------------|------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Fecha (dd) | Estación | Velocidad del viento (nudos) | Dirección del viento (rumbo) | Período de procesamiento (horas) | Flujo de SO ₂ ± 1 σ (t/d) | Calidad |
| 6 | Pillate | 5 | W | 07h00 – 17h00 | 571±134 | B |
| | Bayushig | | SW | | 685±188 | B |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 7 | Pillate | 10 | WSW | 07h00 – 17h00 | 1185±326 | A |
| | Bayushig | | SW | | 1590±594 | A |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 8 | Pillate | 15 | W | 07h00 – 17h00 | 1741±524 | C |
| | Bayushig | | SSW | | 685±216 | C |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 9 | Pillate | 10 | W | 07h00 – 17h00 | 1050±423 | B |
| | Bayushig | | No hay datos | | 0±0 | B |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 10 | Pillate | 15 | WSW | 07h00 – 17h00 | 3001±817 | C |
| | Bayushig | | SSW | | 1284±595 | C |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 11 | Pillate | 10 | WSW | 07h00 – 17h00 | 1698±411 | B |
| | Bayushig | | W | | 1254±540 | B |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |
| 12 | Pillate | 10 | WSW | 07h00 – 17h00 | 1472±516 | B |
| | Bayushig | | SSW | | 1720±937 | B |
| | Huayrapata | | No trabaja | | No trabaja | - |

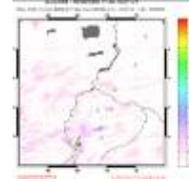
Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC



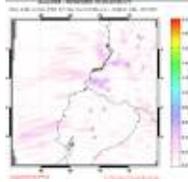
06-Mayo-2008



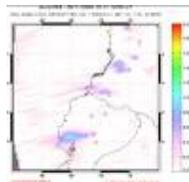
07-Mayo-2008



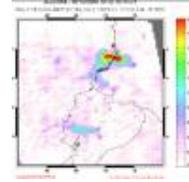
08-Mayo-2008



09-Mayo-2008



10-Mayo-2008

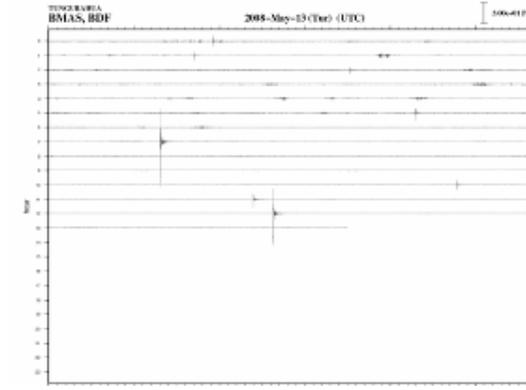
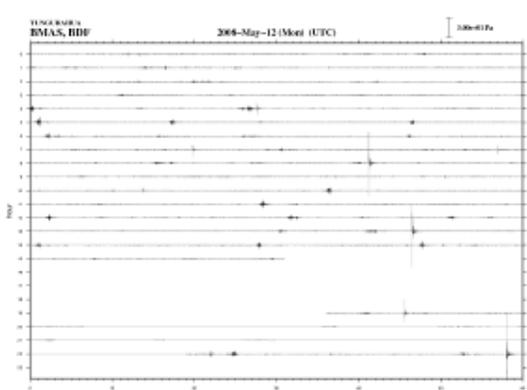
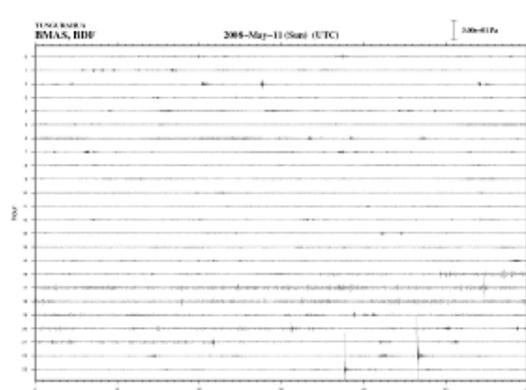
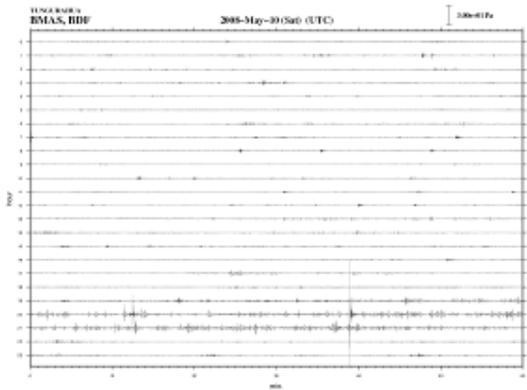


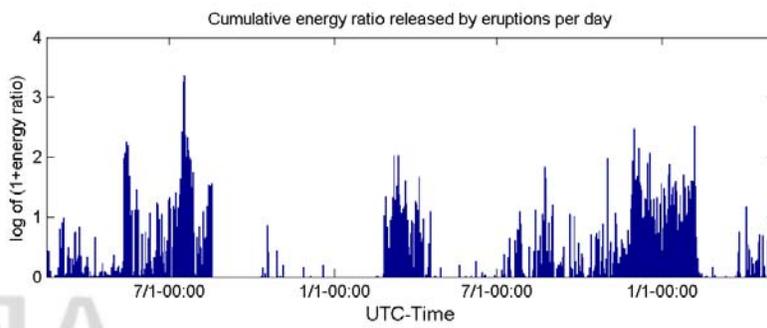
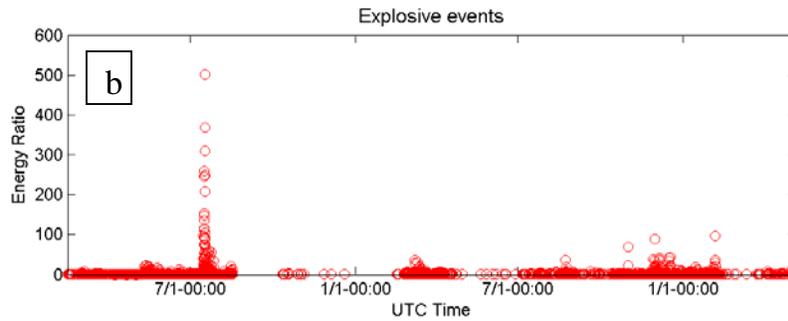
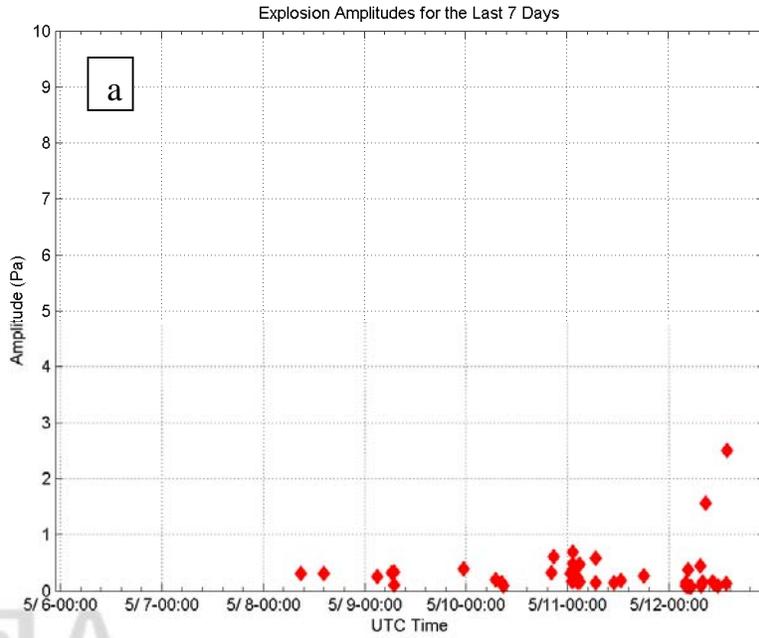
11-Mayo-2008

Figura 6: Imágenes satelitales de la emisión de SO₂ obtenidas desde el 6 de mayo hasta el 12 de mayo del 2008 por OMI (Fuente: <http://so2.umbc.edu/omi/>)

Infrasonido:

A continuación se presentan las señales de infrasonido de la estación de Mazon en las cuales se aprecia un incremento de la actividad explosiva, con eventos que superan los 100 pascales.





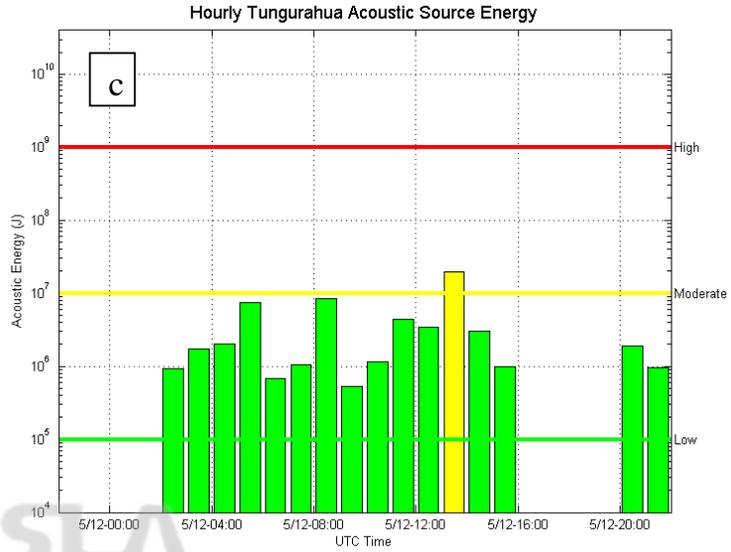


Figura 7: Registro de infrasonido (estación RIOE). **a.-** Amplitud acústica de eventos explosivos detectados durante la última semana. **b.-** Amplitud acústica de las explosiones desde febrero de 2006. **c.-** Energía acústica de las explosiones en las últimas 24 horas (12-13 de mayo). Colaboración Universidad de Hawaii

**OVT/IG-EPN
MR/RT/RN/PP/PM/SA/GV**