

INFORME No. 10
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 05 DE MARZO AL 11 MARZO DEL 2007

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

En esta semana la actividad eruptiva del volcán Tungurahua se ha mantenido de una manera sostenida de manera similar a lo ocurrido durante la semana anterior, tal como lo viene haciendo desde el sábado 24 de febrero, cuando se inició el actual ciclo eruptivo. A nivel superficial, la actividad estuvo caracterizada por la generación frecuente de columnas de emisión de gases, ceniza y material incandescente, en muchas ocasiones acompañadas de bramidos y/o explosiones claramente audibles por los moradores de los flancos del volcán y por habitantes de Pillate, Cotaló, Guadalupe, y excepcionalmente en Baños, Pelileo y Ambato. Las columnas emitidas alcanzaron alturas generalmente entre 2 y 3 km de altura y excepcionalmente de hasta 5Km sobre el nivel de la cumbre y se dirigieron principalmente hacia el occidente y ocasionalmente al sur-occidente del volcán en función de los vientos predominantes. Es así que se reportaron caídas de ceniza todos los días en poblaciones como Choglontus (total acumulado de 10 mm), Manzano y El Altar, y frecuentemente en Pillate, Cotaló, Bilbao, Quero, Mocha y Guano. La nubosidad ha estado presente en el volcán de manera casi permanente, ocasionalmente se ha despejado al final de la tarde y en la noche, cuando ha sido posible observar brillo intenso y permanente en el cráter y la expulsión de material incandescente hasta unos 500 m bajo el nivel del mismo.

La actividad sísmica ha presentado un promedio por día de 12 explosiones, 34 LPs y 38 episodios de tremor asociados a emisiones. Muchas de las explosiones han sido lo suficientemente energéticas como para que en los alrededores del volcán se las escuchen como cañonazos. En particular los días 9 al 11 muestran tremores cuya continuidad duran algunas horas. Acompañando a estos tremores algunos de los bramidos escuchados fueron descritos como de origen profundo por los vigías del volcán.

Las mediciones de la tasa de emisión de SO₂ obtuvieron valores bajos, sin embargo el día 10 se midieron 925 t/d. Las condiciones climáticas no siempre fueron favorables para realizar estas mediciones.

La deformación de esta semana ha tomado valores relativamente estables.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA
--

- Lunes 5 de MARZO de 2007 (Día 64)

07h25 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 20 nudos.

12h45 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 – 20 nudos como se muestra en la Fig. 1.

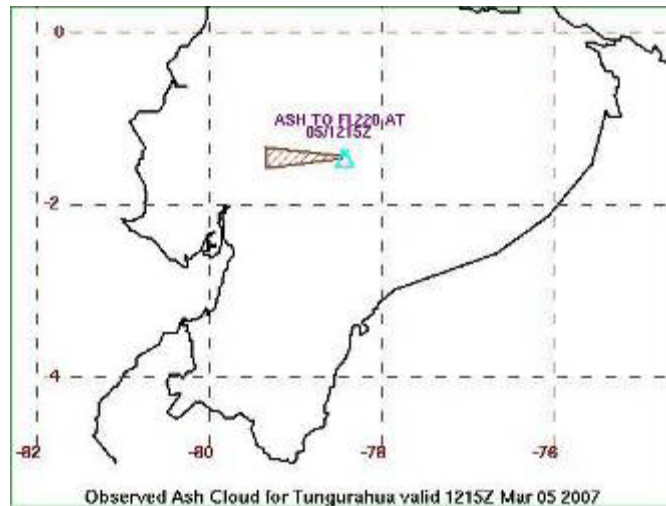


Figura 1: Columna de emisión observada el día lunes a las 12:15

- 16h02** Explosión. Cañonazo escuchado en el OVT. Desde Runtún escuchan bloques rodando por los flancos. Columna cargada con ceniza. La altura del hongo es de 4 km snc. Pluma al W.
- 16h09** Emisión. Columna con abundante ceniza. Se eleva unos 3 km snc. Pluma al W.
- 16h20** Emisión. Salida continua de vapor. Vigía de Manzano escucha bramidos. Se percibe ruidos subterráneos. Vigía de Choglontús reporta fuerte caída de ceniza gris, escucha bramidos.
- 16h55** Emisión.
- 19h07** Explosión. $DR=1.64 \text{ cm}^2$. La columna de ceniza alcanza 2.5 km de altura, se pierde entre las nubes.
- 19h20** Bramido moderado. Vigía de Runtún escucha bloques rodando.
- 19h23** Emisión. La columna alcanza 3 km de altura. Carga moderada de ceniza. Pluma al W.
- 19h35** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W.
- 19h42** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 5 km snc. Pluma al W. No hay reportes de ruidos.
- 20h02** Volcán despejado. Pluma al W.
- 20h15** Vigía de Pondoá informa de explosión acompañada por un bramido leve. La columna de emisión alcanza 2 km de altura, carga moderada de ceniza. Pluma al W.
- 20h23** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W. No hay reportes de ruidos.
- 21h20** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 3.5 km snc. Pluma al NW.
- 21h50** Desde San Juan se reporta caída de ceniza en su sector.
- 22h06** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 4 km snc. No hay reportes de ruidos.
- 22h15** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 5 km snc. Pluma al W. Satura en RETU. No hay reportes de ruidos.
- 22h38** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 4 km snc. Pluma al W.
- 23h02** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 5 km snc. Nublado a la altura del cráter. Se escuchan bloques rodando.

23h37 Explosión. DR=6.11 cm². Cañonazo leve. Nublado. Vigía de Pondoá reporta el cañonazo.

- Martes 6 de MARZO de 2007 (Día 65)

00h08 Emisión. Bramido leve. Nublado.

00h15 Explosión. Vigía de Juive reporta el cañonazo y bloques rodando.

00h25 Bramidos prolongados.

00h38 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 20 nudos.

00h56 Ronda de radio: Vigía de San Juan: caída de ceniza y bramidos tipo turbina.

Vigía de Juive: emisiones de ceniza y bramidos tipo turbina.

Vigía de Runtún: bramidos, emisiones acompañadas por caídas de rocas.

Vigía de Cusúa: algunas explosiones con vibración del suelo, columnas con carga moderada de ceniza. Pluma al W.

Vigía de Cusúa: bramidos de intensidad moderada.

Vigía de Bilbao: bramidos de variada intensidad, caída leve de ceniza.

Vigía de Manzano: caída de ceniza gris y blanca, bramidos de intensidad variable, incandescencia a simple vista y bloques rodando.

Vigía de Choglontus: caída de ceniza todo el día y brillo a simple vista.

DC Baños: bramidos de variada intensidad, pluma al W.

Sirena de Juive: columna de ceniza, pluma al W, bramidos de diversa intensidad.

Sirena de Ulba: columnas de vapor y ceniza.

01h08 LP de emisión. Con el VN se observa bloques rodando por el flanco NW, en el OVT se escuchó un bramido leve.

01h13 Con el VN se observan fuentes de lava, bloques hasta 200 m snc.

01h16 DC Baños reporta incandescencia a simple vista y bramidos de leve intensidad.

01h31 Caída de ceniza en Cevallos a las 18h00 TL hasta el momento.

01h40 Emisión. Fuente de lava de 200 m de altura. Bramidos moderados a fuertes. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 1 km snc. Pluma al NW.

02h45 Explosión. DR = 4.97 cm². Cañonazo moderado. Bloques sobre el flanco W, ~1000 m bnc. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W.

03h00 Vigía de Cusúa reporta caída de ceniza color negra en el Mirador de Cotaló.

06h23 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 5 – 15 nudos. El último hot spot fue observado a las 03h15 TU.

07h51 Explosión. DR = 8.94 cm². Cañonazo leve y bloques rodando por los flancos. Nublado. No hay reportes.

08h24 Explosión. DR = 5.40 cm². Cañonazo moderado escuchado en el OVT y por el vigía de Juive.

08h33 LP de emisión. Bramido leve. Nublado.

- 09h07** Explosión. DR = 5.85cm². Cañonazo leve y rodar de bloques. Vigía de Juive reporta vibración de puertas.
- 09h37** Emisión. Bramido leve.
- 10h24** Tremor. Vigía Pondoá reporta ruidos subterráneos.
- 12h24** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W-SW con una velocidad de 10 nudos. Un intenso hot spot fue observado durante las pasadas 5 horas.
- 14h10** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 5 km snc. Pluma al W.
- 14h15** Explosión. Vigía de Cusúa reporta el cañonazo. Columna con carga moderada a alta de ceniza. Pluma al W.
- 14h23** Explosión. DR = 1.64 cm². Cañonazo leve. Nublado.
- 15h32** Explosión. DR = 5.06 cm². Cañonazo leve. Nublado. Vigía Juive escuchó el cañonazo y el rodar de bloques.
- 16h00** Ligera caída de ceniza en Pillate. La ceniza es de color negro (mancha la ropa).
- 16h12** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza. Pluma al W.
- 16h32** Vigías de Juive y de Cusúa escuchan bloques rodando por los flancos. Columna con leve carga de ceniza, tiene una altura de 1.5 km snc. Pluma al W.
- 17h23** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 5 km snc. Pluma al W.
- 18h27** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 – 15 nudos.
- 18h39** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W.
- 19h13** Emisión. Columna con carga moderada a alta de ceniza, tiene una altura de 2 km snc. Pluma al W.
- 19h34** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 2.5 km snc. Pluma al W.
- 19h43** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W.
- 19h50** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 4 km snc. Pluma al W. Columna energética.
- 19h58** Explosión. DR = 17.22 cm². Cañonazo moderado. Columna con carga alta de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W. Vigía de Runtún escucha bloques rodando por los flancos.
- 20h45** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al NW con una velocidad de 5 – 10 nudos, ver Fig. 2.

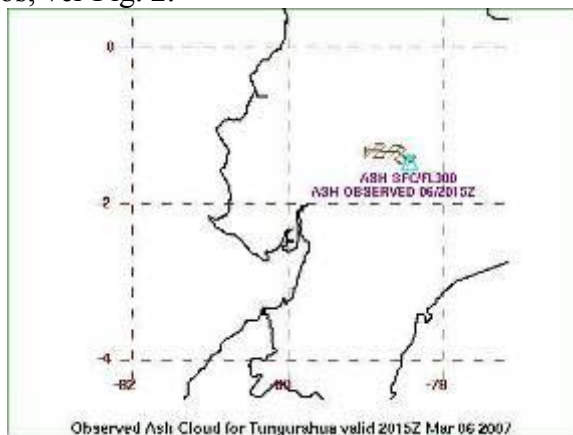


Figura 2: Columna de emisión observada el día 6 de marzo a las 20:15

- 22h25** Emisión. Columna con carga leve de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al NW. Vigía de Runtún reporta fumarolas bien activas.
- 22h43** ídem 22h25
- 22h54** ídem. La columna se demora alrededor de 50s en salir a la superficie.
- 23h26** Vigía de Juive reporta un cañonazo leve. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 2 km snc. Pluma al NW.
- 23h30** PR desde Quero reporta intensa caída de ceniza en la zona

- Miércoles 7 MARZO de 2007 (Día 66)

- 00h06** Voluntario San Juan reporta caída de ceniza en su sector.
- 01h01** Emisión. Vigías de Runtún de Cusúa escuchan bloques rodando por los flancos.
- 01h05** PR reporta caída importante de ceniza en Quero, Mocha, Penipe y Guano.
- 01h09** Ronda de radio: Vigía de Pillate; caída de ceniza desde la madrugada hasta el momento.
Vigía de Pondoá: bramidos, cañonazos y deslizamiento de rocas.
Vigía de Runtún bramidos de intensidad variable y deslizamiento de rocas, cañonazo importante a las 15h00 TL.
Vigía de Cusúa: bramidos y columnas de emisión al W.
Vigía de Manzano: bramidos y emisión de ceniza al NW.
Vigía de Choglontus: bramidos y cañonazos. Caída leve de ceniza blanca.
Voluntario de San Juan: caída de ceniza, 15h00 TL cañonazo con vibración de ventanas.
Vigía Pondoá: bramidos de variada intensidad, rodar de rocas.
Sirena Ulba: emisión constante.
- 01h51** Explosión. DR = 2.47 cm². Cañonazo moderado. Vigía Runtún escucha bloques rodando. Incandescencia a simple vista, muy leve. DC Baños escuchó el cañonazo en Baños. De la Voz del Santuario: se escuchó el cañonazo en Baños.
- 02h39** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al NW con una velocidad de 5 – 10 nudos, ver Fig. 3.



Figura 3: Columna de emisión observada el día 7 de marzo a las 20:07

- 03h04** Explosión. DR = 7.47 cm². Cañonazo moderado. Pocos bloques incandescentes.
- 04h49** Explosión. DR = 9.19 cm². Cañonazo moderado. Nublado.
- 08h40** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 – 20 nudos. Un hot spot ha sido identificado desde las 06h45 TU.
- 10h00** Explosión. Vigía de Runtún reporta cañonazo.
- 12h00** Amanece totalmente nublado. Llovizna en el OVT.
- 12h44** Vigías de Pondoá y de Runtún reportan lluvia ligera en sus sectores.
- 12h45** Vigía de Choglontus reporta caída de ceniza color gris acompañado por una ligera llovizna.
- 14h33** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 – 20 nudos.
- 16h20** Emisión. Entre nubes se observa una columna con carga leve de ceniza, tiene una altura de 2 km snc. Pluma al W. Volcán Nublado.
- 17h50** Vigía de Runtún escucha bramidos y rodar de bloques. Nublado. Señal de emisión.
- 20h25** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 nudos.
- 22h05** Explosión. Muy leve cañonazo escuchado en OVT. Nublado.
- 22h12** Emisión. Columna con carga importante de ceniza, tiene una altura de 1.5 km snc. Pluma al W.
- 22h57** Vigía de Pillate reporta caída de ceniza en la mañana.
- 23h24** Emisión. Columna con carga media de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W. Se escuchan bramidos en el OVT.

- Jueves 8 de MARZO de 2007 (Día 67)

- 00h55** Volcán despejado. Con el VN se observa brillo moderado. Columna de emisión al NW.
- 01h00** Ronda de radio: Vigía de Bilbao: bramidos de varada intensidad, muy leve caída de ceniza en la tarde.
Vigía de Manzano: lluvia nivel 3, caída de ceniza, en la tarde emisiones de vapor y ceniza.
Vigía de Choglontus: todo en día con caída de ceniza, cañonazo importante en la madrugada, emisiones continuas.
DC Baños: columna de ceniza al W.
Vigía Cusúa: entre nubes columnas de emisión hacia el W.
- 01h36** Explosión. DR = 4.11 cm². Cañonazo moderado. Voluntario de San Juan reporta vibración de ventanales. Los bloques incandescentes ruedan unos 500 m bnc. Vigía de Choglontus escucha bloques rodando por los flancos.
- 01h43** Explosión. DR = 6.58 cm². Entre nubes se observan bloques incandescentes rodando por el tercio superior del cono.
- 01h55** Emisión. Entre nubes se observan bloques incandescentes rodando por los flancos.
- 02h07** Emisión. Bramido leve. Entre nubes se observan bloques incandescentes rodando por los flancos.
- 02h13** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 nudos.
- 02h35** Vigía de Pillate reporta caída de ceniza en su sector.

- 02h39** Explosión. DR = 7.40 cm². Cañonazo moderado escuchado en Juive y OVT. Nublado. Brillo intenso. Bloques incandescentes ruedan por los flancos. Vigía de Pondoá reporta un ruido fuerte y profundo. Vigía de Cusúa reporta vibración de ventanales.
- 02h56** Explosión. DR = 6.58 cm². Cañonazo fuerte. Se percibe la onda de choque en el OVT. Nublado.
- 03h12** Lluvia nivel 1 en el OVT. AFMs S/N.
- 03h27** Emisión. Con el VN se observa bloques incandescentes rodando por los flancos.
- 03h44** Explosión. DR = 4.93 cm². Cañonazo moderado, seguido por bramidos. Bloques incandescentes ruedan en el tercio superior del cono. Vigía de Manzano reporta caída de ceniza en su sector.
- 05h11** Explosión. DR = 4.11 cm². Cañonazo fuerte. Bloques incandescentes ruedan por los flancos.
- 07h43** Explosión.
- 08h08** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 nudos.
- 12h00** Volcán nublado. Llovizna en el OVT.
- 12h26** Vigía de Choglontús reporta caída de ceniza durante toda la madrugada. Vigía de Manzano reporta un espesor acumulado de ~ 5 mm de ceniza, copiosa caída de ceniza durante la noche y madrugada.
- 12h44** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 14h11** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 nudos.
- 15h29** Entre nubes se observa una pluma que se dirige al W, color gris medio.
- 16h23** Entre nubes se observa una pluma que se dirige al W, color gris medio.
- 16h48** Vigía de Juive escucha bramidos de tipo turbina de prolongada duración. Nublado.
- 17h40** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 1 km snc. Pluma al W.
- 19h40** Entre nubes se observa una pluma que se dirige al W, color gris claro a medio.
- 20h03** Emisión. Columna con carga moderada de ceniza, tiene una altura de 1.5 km snc. Pluma al W.
- 20h09** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 - 20 nudos.
- 22h12** Emisión. Columna con carga importante de ceniza, tiene una altura de 3 km snc. Pluma al W. Le siguen otras emisiones.

- Viernes 9 MARZO de 2007 (Día 68)

- 01h00** Ronda de radio: Las frecuencias de la radio no funcionan correctamente. No se escuchan las novedades de los vigías.
- 02h07** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 - 15 nudos.
- 05h26** Emisión. Entre nubes se ve una pequeña fuente de lava. Se escuchan bloques rodando por los flancos.
- 07h54** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 - 15 nudos.
- 08h10** Explosión. Cañonazo fuerte. Entre nubes se ven bloques incandescentes rodando por el tercio superior del cono. Vigía de Juive reporta vibración de puertas.
- 12h00** Nublado.

- 13h55** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 nudos.
- 13h59** Explosión. Cañonazo moderado. Vigía de Runtún escucha bloques rodando por los flancos. Vigía de Choglontus reporta vibración de ventanales en su sector.
- 14h20** LPs de emisión. Entre nubes se observa una pluma que se dirige al W, color gris medio.
- 16h30** Sirena de Juive escucha un cañonazo de leve intensidad. Entre nubes se ve la pluma dirigiéndose al W, carga moderada de ceniza.
- 18h00** Lluvia en el volcán
- 18h19** Vigía de San Juan reporta avalancha en Q, Chontapamba
- 18h20** AFM de Motilones sube rápidamente hasta llegar a 1366 (LB) y se recibe señal de HF en sísmica de Bilbao. Se da la alerta de lahar en Bilbao a M. Espinel (DC)
- 18h41** Vigía Bilbao reporta que bajó lahar en Q. Pingullo y que la vía está cerrada con bloques de tamaño mediano. Vigía de San Juan reporta que bajaron lahares por Q. Chontapamba y Q. Motilones.
- 18h57** Entrevista a PR de El Herald de Ambato
- 19h00** Vigía de Runtún reporta lluvia nivel 1 en la zona
- 19h56** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 nudos.
- 20h05** Señal de explosión (?). Volcán nublado, no hay reportes de vigías
- 20h44** Entre nubes se observa la emisión de una columna de color gris claro a medio que se eleva hasta 2 km sobre el cráter y se dirige al NW
- 21h23** Emisión continua de una columna de color gris claro que se eleva 2 km sobre el cráter y se dirige al NW
- 21h34** Vigía de Juive reporta bramidos, los que se escuchan débilmente en el OVT. La emisión es continua
- 22h05** Explosión. Cañonazo moderado a fuerte, sigue una emisión de color gris medio y se eleva hasta 3 km de altura y se inclina al WNW, luego siguen otras emisiones menores y queda la emisión continua. Vigía de Juive reporta el cañonazo y rodar de rocas, igualmente reporta el vigía de Choglontus, quién además indica que sintió vibrar el suelo, el mismo comentario hacen los vigías de Runtún y Punzán (Ulba).

- Sábado 10 de MARZO de 2007 (Día 69)

- 01h00** Ronda de radio: La mayor parte de los vigías reporta: cañonazos, emisiones, pluma con moderada carga de ceniza desplazándose al W. Vigía de Bilbao reporta lahar en la tarde.
- 01h38** Emisión. Con el VN se observa brillo moderado, pocos bloques incandescentes ruedan por el flanco NW del cono. Se escuchan bramidos moderados.
- 01h54** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 nudos. Hay un hot spot ocasional.
- 05h25** Explosión. En el OVT se escucha un cañonazo leve y rodar de bloques. Nublado. Lluvia nivel 0.5 en el OVT.
- 07h54** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al SW con una velocidad de 5 - 10 nudos.
- 12h00** Nublado.
- 13h49** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 - 15 nudos. Un hot spot ha sido visto de manera ocasional.

- 14h27** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 - 15 nudos. Un hot spot ha sido visto de manera ocasional.
- 16h00** Emisión. Pluma con carga moderada de ceniza dirigiéndose al W.
- 17h05** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 17h10** LP de emisión. Nublado. No se escucha nada.
- 18h50** Explosión. Cañonazo muy leve. Nublado.
- 20h02** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al SW con una velocidad de 5 - 20 nudos.
- 20h07** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 - 20 nudos.
- 20h11** Emisión. Pluma al W de color gris medio.
- 21h36** Explosión. Cañonazo fuerte, vibran los vidrios de la casa. Volcán nublado. Entre nubes se observa una pluma que se dirige al W, color gris medio. Vigía de Runtún, Vigía de Juive y Vigía de Pillate escuchan bloques rodando por los flancos.
- 22h37** LP de emisión. Columna gris media de unos 2 km snc. Pluma al W. No se escucha nada.

- Domingo 11 de MARZO de 2007 (Día 70)

- 00h20** Explosión. Cañonazo fuerte. Salida de material incandescente, los bloques ruedan unos 600 m bnc. TVSierra (vigía de Runtún) y TVLima (vigía de Juive) escuchan bloques rodando por los flancos.
- 01h00** Ronda de radio: Vigía de Pillate: columna importante de ceniza.
 Vigía de Cusúa: emisión de ceniza por la tarde. Explosión en la tarde.
 Vigía de Choglontus: caída de ceniza todo el día. Cañonazos importantes.
 Vigía de Manzano caída de ceniza todo el día. Cañonazos importantes.
 Sirena de Pondo: varios cañonazos
 Sirena de Ulba: emisiones en la tarde.
 Sirena de Punzán: despejado en la tarde, emisiones con ceniza.
 Voluntario San Juan: explosión fuerte a las 8 PM.
- 02H37** Explosión. Cañonazo fuerte. Bloques incandescentes ruedan hasta unos 1000 m bnc. Vigía de Choglontus reporta vibración de ventanales.
- 05h11** Emisión. Entre nubes se observan bloques rodando por los flancos. No hay reportes de ruidos.
- 07h53** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 10 - 15 nudos.
- 12h03** Bramidos moderados. Nublados.
- 13h18** Bramidos intermitentes. Vigía de Cusúa reporta caída de ceniza en Guano. Vigía de Juive observa importante emisión de ceniza.
- 13h33** Emisión. Entre nubes se observa una columna de 2 km de altura, posteriormente se dirige al W. Se escuchan bramidos leves.
- 13h46** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al W con una velocidad de 15 - 20 nudos, ver Fig. 4.

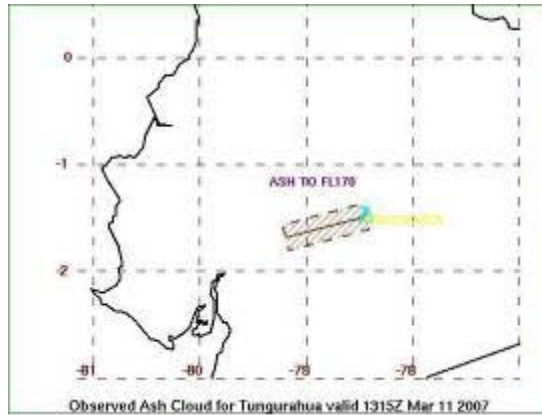


Figura 4: Columna de emisión observada el día 11 de marzo a las 20:07

- 14h45** En el satélite se observa una pluma que se dirige al SW-W.
- 14h50** Voluntario DC desde la parte alta de Juive escucha bloques rodando por los flancos.
- 15h33** Emisión. Columna de vapor y ceniza de 3 km de altura. Vigía de Manzano escucha un bramido fuerte y bloques rodando por los flancos y leve movimiento del suelo.
- 15h46** Emisión. Columna con un moderado contenido de ceniza, asciende unos 2 km snc.
- 16h36** Vigía de Juive reporta bramidos de leve intensidad. Posible lluvia en la parte alta del volcán.
- 18h00** Cae ceniza en Choglontús y El Manzano. Esporádicamente se escuchan bramidos moderados.
- 19h00** Nublado. Llovizna en el volcán.
- 19h32** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma al SW con una velocidad de 5 - 15 nudos
- 19h36** Vigía de Runtún reporta bramidos constantes pero de leve intensidad.
- 21h51** Vigía de Runtún, reporta rodar de bloques por 2 segundos, nublado. Voluntario de Ulba puede ver la emisión
- 23h30:** Entre nubes se observa una importante emisión con ceniza en dirección al W.

- Lunes 12 de MARZO de 2007 (Día 71)

- 11h21** De Quito reportan un evento con DR=3.5
- 12h00** El volcán amanece nublado en su tercio superior.
- 13h35** Nublado, entre nubes se observa emisión de color gris claro en dirección al W, se escuchan bramidos débiles en el OVT.
- 15h22** Nublado, entre nubes se observa emisión de color gris claro en dirección al W.

2.- LAHARES

- Miércoles 7 MARZO de 2007 (Día 66)

- 16h29** JB reporta que la vía Baños – Penipe se encuentra cerrada a la altura de la Q. Motilonos, el agua erosionó la vía durante la lluvia de la madrugada.

- Viernes 9 MARZO de 2007 (Día 68)

- 18h00** Lluvia en el volcán

- 18h19** Vigía de San Juan reporta avalancha (?) en Q, Chontapamba
- 18h20** AFM de Motilones sube rápidamente hasta llegar a 1366 (LB) y se recibe señal de HF en sísmica de Bilbao. Se da la alerta de lahar en Bilbao a M. Espinel
- 18h41** Vigía Bilbao reporta que bajó lahar en Q. Pingullo y que la vía está cerrada con bloques de tamaño mediano. Vigía de San Juan reporta que bajaron lahares por Q. Chontapamba y Q. Motilones.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Respecto a la semana anterior disminuye el número de eventos asociados a movimiento de fluidos (LP y tremores), mientras que se incrementaron en número de explosiones. En lo que a la energía se refiere los eventos de esta semana y de la anterior son similares.

Día	SISMICIDAD TOTAL (VT+LP+HB)	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
Lunes 05	60	10	60	0	0	57
Martes 06	44	15	44	0	0	47
Miércoles 07	44	10	44	0	0	47
Jueves 08	30	18	30	0	0	34
Viernes 09	23	12	23	0	0	24
Sábado 10	23	13	23	0	0	31
Domingo 11	11	9	11	0	0	29
Promedio diario esta semana	33,6	12,4	33,6	0,0	0,0	38,4
Promedio diario semana anterior	61,0	7,3	61,0	0,0	0,0	52,3
Promedio diario 2007 a la fecha	30,9	1,1	30,3	0,0	0,5	7,2
Promedio diario 2006	55.91	29.86	55.35	0.05	0.51	19.29

Tabla 1. Resumen de la actividad sísmica diaria.

La Figura 5 muestra la evolución temporal de las profundidades de los sismos localizados y de acuerdo al tipo de evento y la Figura 6 muestra su localización espacial.

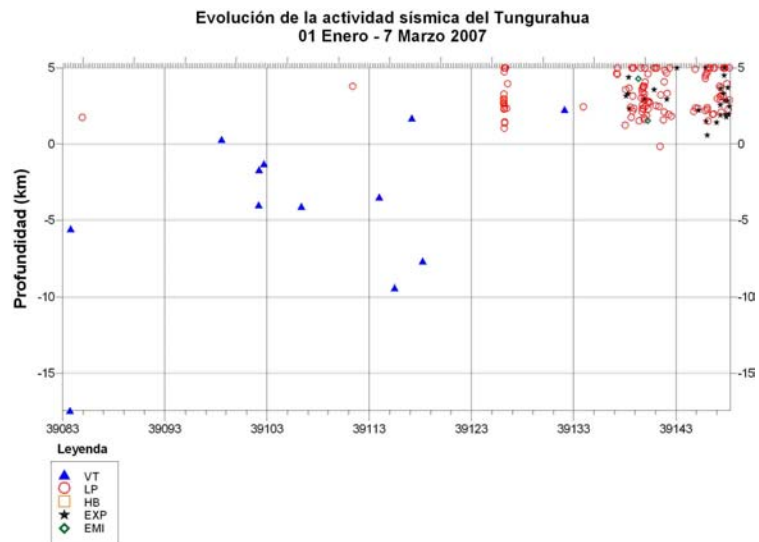


Figura 5. Evolución temporal de la profundidad de los sismos localizados

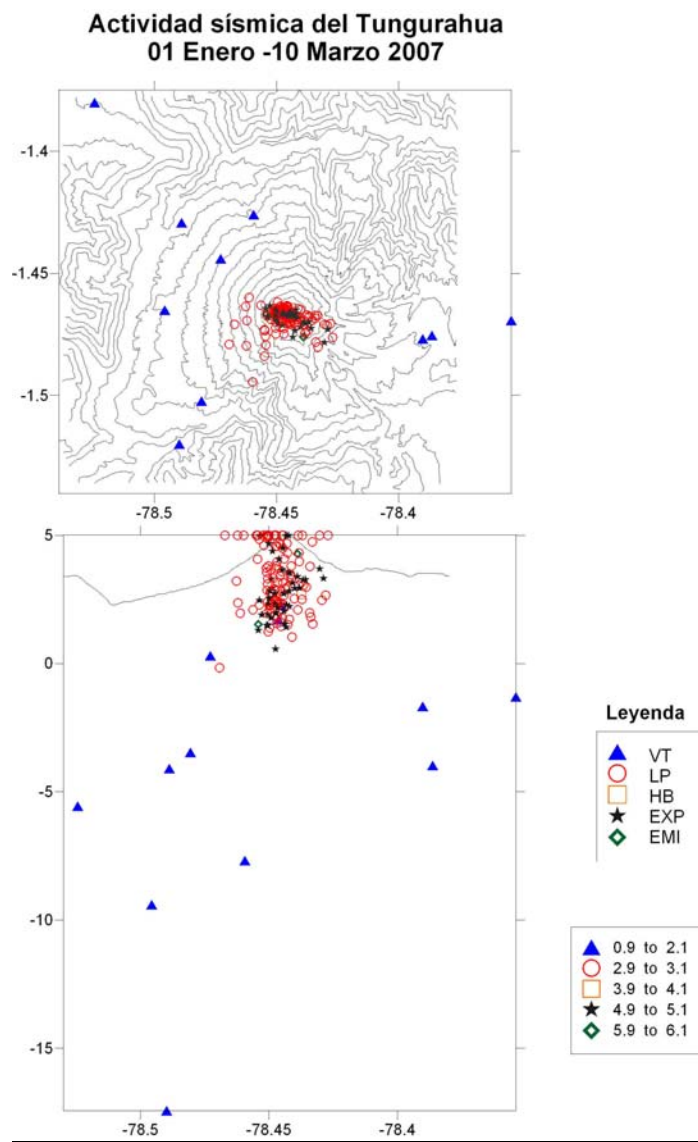


Figura 6. Ubicación espacial de los sismos localizados

De acuerdo a los reportes del laboratorio de infrasonido de la Universidad de Hawai, en la última semana la amplitud de las explosiones no cambia mucho, mientras que la amplitud media por hora del tremor tiende a disminuir. En la Figura 7 se observa dichas variaciones.

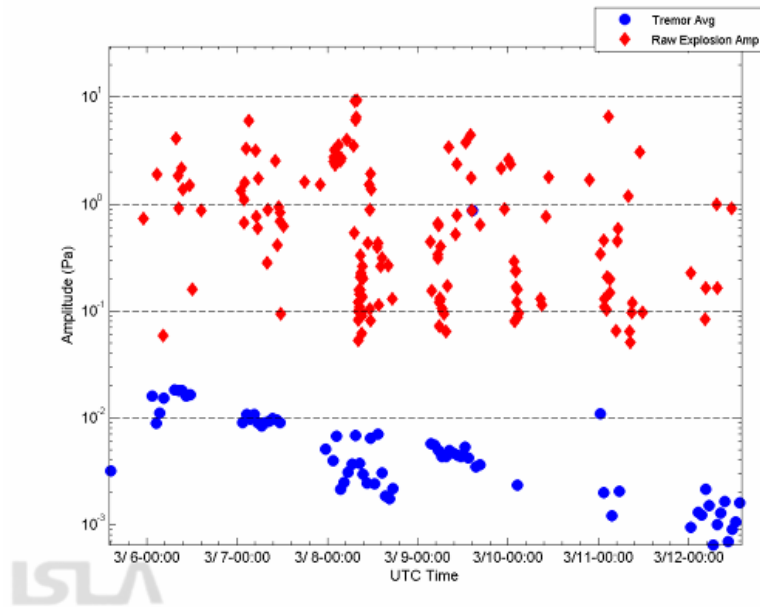


Figura 7: Amplitud de las explosiones (rojo) y amplitud promedio por hora de los eventos de tremor (azul) detectados por RIOE en la última semana. Cortesía de la Universidad de Hawai.

La Figura 8 muestra el índice de actividad sísmica (IAS), una medida que depende de la energía, número y tipo de eventos. Nótese que la tendencia fue ascendente en las últimas 2 semanas, pero en los últimos días de la presente semana tiende a estabilizarse entre los niveles 5 y 6.

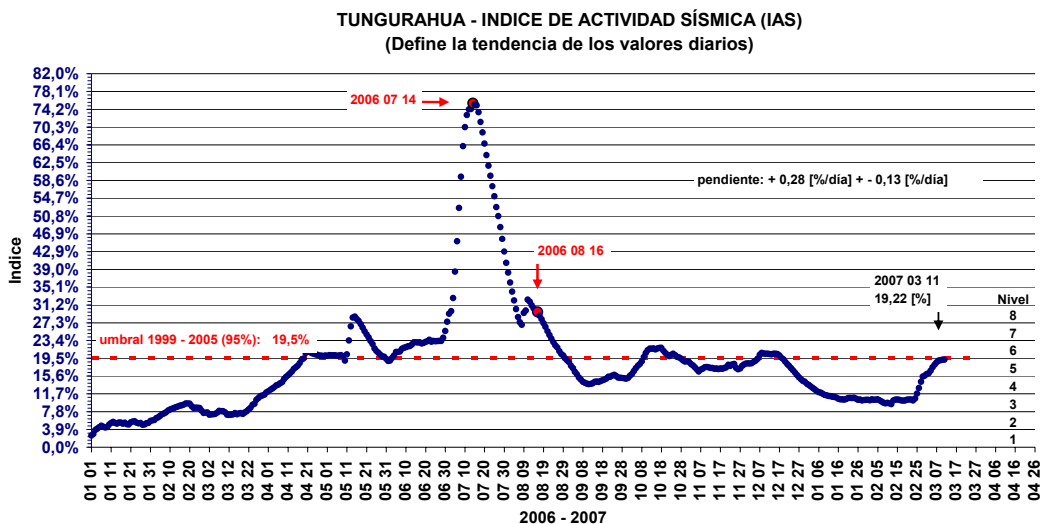


Figura 8. Índice de Actividad Sísmica (IAS) del volcán Tungurahua.

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

EN la Tabla 2 se presentan los valores de SO₂ obtenidos durante la presente semana. No se presentaron condiciones favorables para efectuar mediciones con el DOAS portátil

DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
TN	5	15	NW	08h00-17h00	59.32	C/B
	6	15	NW	08h00-17h00	41.89	C/B
	7	10	W	07h00-17h00	24.24	C
	8	15	W	14h00-17h00	No confiable	C
	9	15	W	08h00-17h00	No confiable	C/B
	10	15	W	11h00-12h00	725.96	B
	11	15	W	07h00-17h00	77.74	C/B

Tabla 2. Valores de SO₂ obtenidos desde la estación norte.

Las Figuras 9 y 10 muestra las imágenes satelitales del OMI (cortesía de A. Krueger) del 5, 6, 7, 9, 10 y 11 de Marzo y la Tabla 3 muestra los valores obtenidos por el OMI.

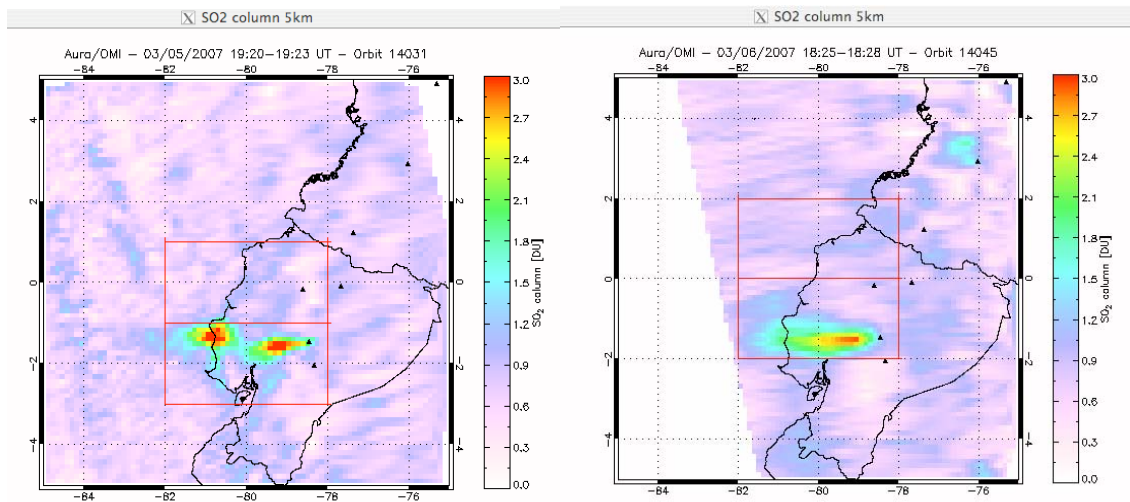


Figura 9. Imágenes OMI del 5 y 6 de Marzo (cortesía de A. Krueger).

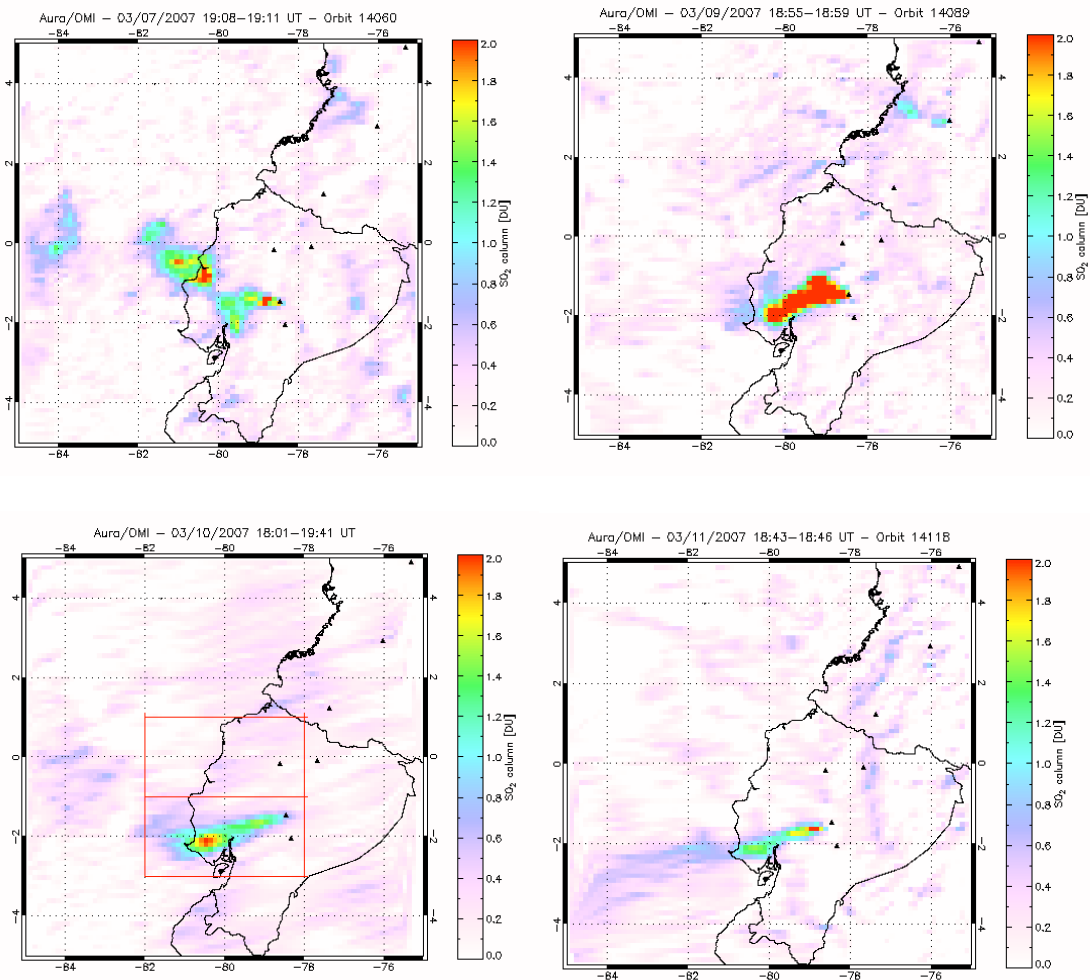


Figura 10. Imágenes OMI del 7, 9, 10 y 11 de Marzo (cortesía de A. Krueger).

Fecha	SO2 (ton/día)
5-mar	1200
6-mar	
7-mar	1780
9-mar	1030
10-mar	920
11-mar	710

Tabla 3. Resultados de las mediciones del OMI

Durante esta semana no se presentó mayores variaciones en el inclinómetro de RETU. La Figura 11 muestra los resultados.

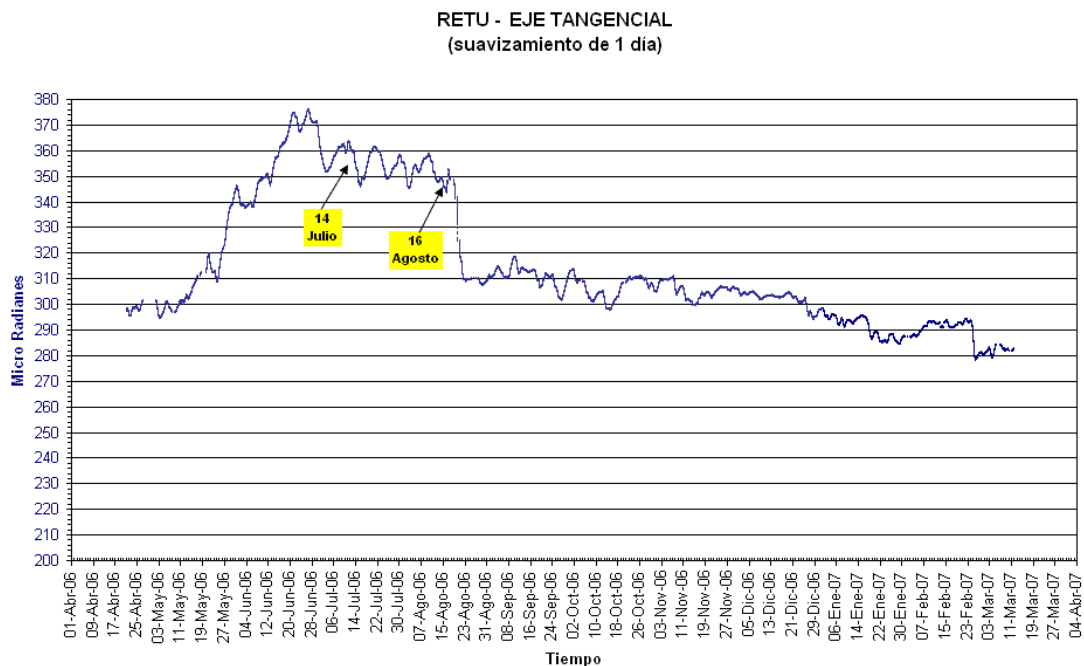
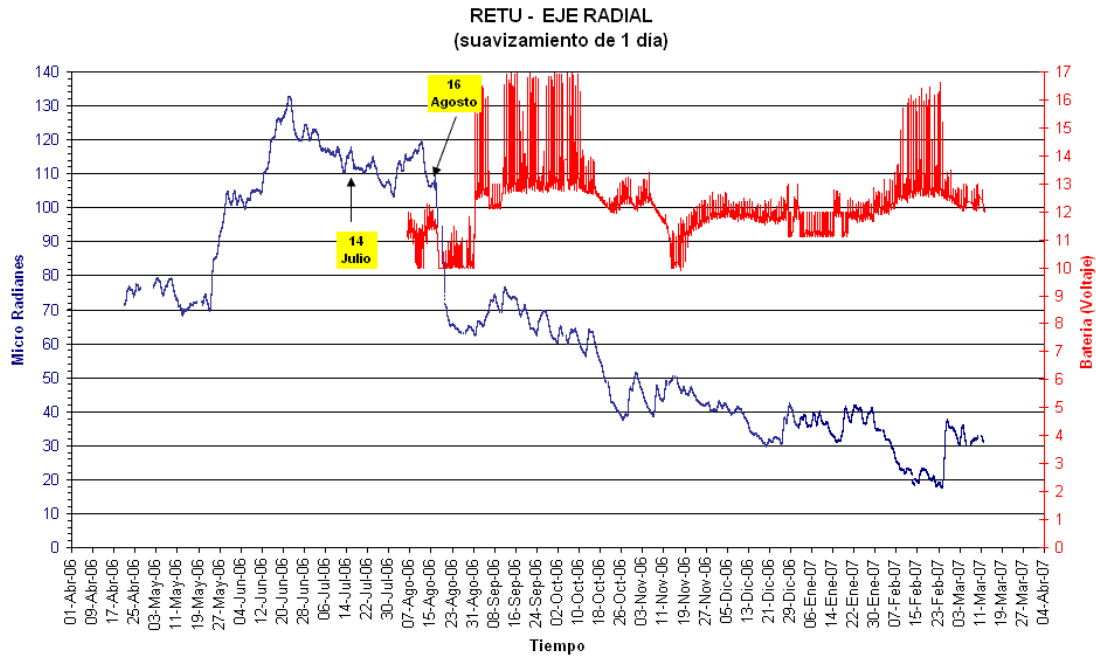


Figura 11. Componentes radial y tangencial del inclinómetro de RETU

5.- TRABAJOS GEÓLOGICOS

- Martes 6 de MARZO de 2007 (Día 65)

16h00 DB realiza un recorrido por los diferentes poblados ubicados al W del volcán, se constata que en Pillate y Hualcanga se han depositado 1.5 y 0.5 mm de ceniza, respectivamente. La ceniza fue acumulada durante la madrugada y mañana de día martes 6.

- Miércoles 7 MARZO de 2007 (Día 66)

17h00 JB mide el espesor de ceniza de 1.5 mm en Quero y El Placer 3 mm, correspondiente a los 2 últimos días.

- Jueves 8 de MARZO de 2007 (Día 67)

16h00 DB realiza un recorrido por Cotaló, Chacauco y Bilbao para constatar la caída de ceniza. El depósito es muy pobre, ya que con la lluvia se lavó fácilmente.

- Domingo 11 de MARZO de 2007 (Día 70)

17h00 PR y DB realizan un recorrido por Juive, Cusúa, Bilbao, Puela, El Manzano, Choglontús y Penipe. En Choglontús se han acumulado 10 mm de ceniza, se notan dos niveles, el inferior es una ceniza fina color habano, mientras que el nivel superior está formado por una ceniza fina a media de color negro. En Yuibug el espesor acumulado fue de 3 mm y en El Manzano 2 mm. El mayor grado de afectación se dio en Choglontús, donde la totalidad de los cultivos se han perdido.

OVT/IG-EPN

PR/DB/JB/PS/PP/PM/SA/GV