

INFORME No. 25
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 18 AL 24 DE JUNIO DEL 2007

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana la actividad del volcán mantuvo un nivel moderado de actividad con una tendencia descendente, que estuvo caracterizada por la ocurrencia de emisiones de vapor con contenidos moderados a bajos de ceniza. En esta semana no se registraron explosiones, pero empezaron a registrarse sismos de tipo VT. Además persistieron los reportes de bramidos por parte de los vigías que habitan en las faldas del volcán. Se reportaron caídas de ceniza de nivel leve a fuerte en Choglontús, El Manzano y Bilbao, desde el 22 al 24 de Junio.

La actividad sísmica se ha caracterizado por la ocurrencia de eventos tipo LP, tremor de emisión y unos pocos VTs. La deformación mantiene, en términos generales, el mismo patrón y las emisiones de gases mostraron valores variables entre 100 y 400 toneladas por día y excepcionalmente un valor >1000 ton/día fue registrado el día sábado.

Las persistentes e intensas lluvias produjeron lahares de gran volumen los días miércoles y jueves y pequeños flujos los días sábado y domingo. Los AFMs funcionaron particularmente bien en el caso de flujos grandes que fueron continuos durante varias horas pero que presentaron pulsos de incremento de caudal.

Además varios deslizamientos de terreno afectaron las quebradas del volcán, las riberas del río Chambo, la zona de Palitagua y la vía Baños-Ambato a 500 m del puente de las Juntas. Este último deslizamiento se llevó la mesa de la carretera y ha producido un grave problema de tráfico hacia y desde la ciudad de Baños. Así, el paso a dicha población no es aconsejable y de hecho ahora está completamente cerrado.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 18 de JUNIO de 2007 (Día 169)

14h25 ChVManzano (Manzano) reporta que escuchó una explosión (?) y bramidos en la mañana.

22h00 Entre las nubes se observó una pequeña pluma de vapor a nivel del cráter en dirección al W, con un contenido muy bajo de ceniza.

23h30 Nublado.

- Martes 19 de JUNIO de 2007 (Día 170)

01h05 *Ronda de Radio.*

- reportó que Se escucharon bramidos todo el día (TVJuive y ChVManzano).
- Los demás videntes reportaron un día s / n.

04h35 TVGolfo (Pondoa) reporta lluvia nivel 0.7 desde hace 20 minutos, al momento va en aumento.

05h17 Reporte de lluvias nivel 0.5 en Baños.

06h55 Nublado, garúa en OVT. AFM's todo s / n.

12h50 Nublado, lluvias ligeras en la zona del volcán. TBrEco informa que por el sector de la Pampa está bajando un poco de agua lodosa.

18h06 TVSierra desde zona alta de Juive reporta que se escucha ligeros bramidos.

20h25 ChVManzano (Manzano) reporta que toda la mañana durante un laboral cercano a la Q. Mapayacu, ha podido escuchar bramidos de distinta intensidad.

23h30 Nublado.

- Miércoles 20 de JUNIO de 2007 (Día 171)

01h05 Ronda de Radio.

- TVPapa (Pillate) reportó ligeros bramidos durante el día.
- TVSierra (Runtún) reportó que en la mañana hubo algunas lloviznas, en la zona alta de Juive y se escuchó bramidos leves.
- TVBasco (Cusúa) reportó que desde la zona alta de Juive se escuchó bramidos de intensidad variable.
- TVJuive reportó ligeras lluvias en la mañana.
- ChVChoglontus (Choglontus), TS Canadá (Cusúa) y ChVManzano (Manzano) reportaron que durante el día se escuchó bramidos de intensidad variable durante todo el día.
- Los demás voluntarios reportan un día s / n.

04h08 Nublado.

10h30 Amanece nublado, noche tranquila.

11h20 Reporte de lluvia, sector occidental lluvia nivel 0.8 y en aumento.

11h34 TVRomeo (Runtún 2) reporta lluvia nivel 1 en el sector desde las 11h00 aproximadamente.

12h41 ChVBilbao (Bilbao) reporta que el volcán amaneció con bramidos leves y una lluvia intensa en el sector.

12h58 TVGolfo (Pondoa) reporta que está disminuyendo la intensidad de la lluvia.

12h59 TVBasco (Cusúa) reporta bramidos durante toda la madrugada.

13h09 ChVManzano (Manzano) reporta lluvia nivel 0.3 y bramidos leves.

16h30 TVSierra (Runtún) reporta lluvia nivel 1 en zona oriental. TVLima (Juive) reporta lluvia nivel 1 desde hace unos 15 min. en la Pampa. TVSierra (Runtún) reporta lluvia nivel 1 en Runtún. TVGolfo (Pondoa) reporta lluvia nivel 0.8. TVSierra (Runtún) reporta lluvia nivel 1 en el sector de Ulba.

- Jueves 21 de JUNIO de 2007 (Día 172)

00h30 Nublado.

01h05 Ronda de Radio.

- TVPapa (Pillate) reportó ligeros bramidos en la mañana. TVBasco (Cusúa) reportó que en la mañana se pudo escuchar claramente bramidos del volcán, además, durante todo el día hubo lluvia.
- TVLima (Juive) reportó la generación de lahares por el sector de la Pampa.
- TVGolfo (Pondoa) reportó lluvias durante todo el día. TVAlfa (Vazcún) reporta al momento ligeras lloviznas.
- ChVChoglontus (Choglontus) reportó que en el día se escuchó bramidos y que fue un día bastante lluvioso. ChVManzano (Manzano), reportó bramidos leves en la mañana y una ligera garúa al momento.
- ChVBilbao (Bilbao) reportó lluvia todo el día, lahares en las Qs. de Bilbao y Motilones.

- TS Canadá (Cusúa) reportó ligeros bramidos en la mañana y lluvias todo el día.
- 06h04** Nublado, lluvia ligera en OVT. AFM's con valores bajos. Todo s / n.
- 16h31** TVSierra (Runtún) reporta que un derrumbe por el Chaupi, el flujo de lodo asociado a este derrumbe arrastró bastante vegetación.
- 18h26** TVSierra (Runtún) reporta que ya no está lloviendo y que empieza a despejarse.
- 21h00** Se ha ido el puente de Piñullo en la vía a Patate, debido a una fuerte crecida del drenaje del sector. Esta crecida se llevó una casa, animales, árboles, huertos y parte de la tubería de agua de riego y de agua potable.
- 21h10** Se produce un derrumbe cerca del relleno sanitario por el sector donde se encuentra Juive sísmica, se registra al mismo tiempo una señal (derrumbe?) en la estación. También se registra en la BB de Pondoá. **Figura 1.**

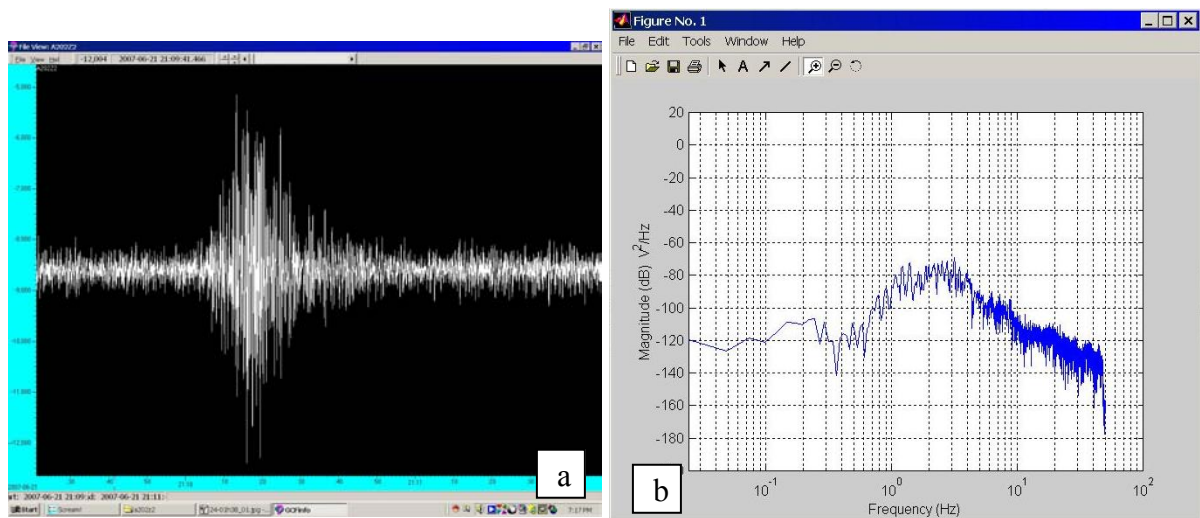


Figura 1: a) Señal registrada en la BB de Pondoá. b) Espectro.

21h21 ChVBilbao informa que hay un derrumbe “enorme” en Palitahua. Se pasa el reporte a Hidroagoyán. La señora Ortiz nos informa que se encuentran completamente aislados.

21h22 Frente a la Q. de Motilones se fue parte de una hacienda hacia el río. No hay represamiento.

21h25 Señal sísmica importante en Juive, coincide con el nuevo deslizamiento en el relleno sanitario. Se registra también en la BB de Pondoá. **Figura 2.**

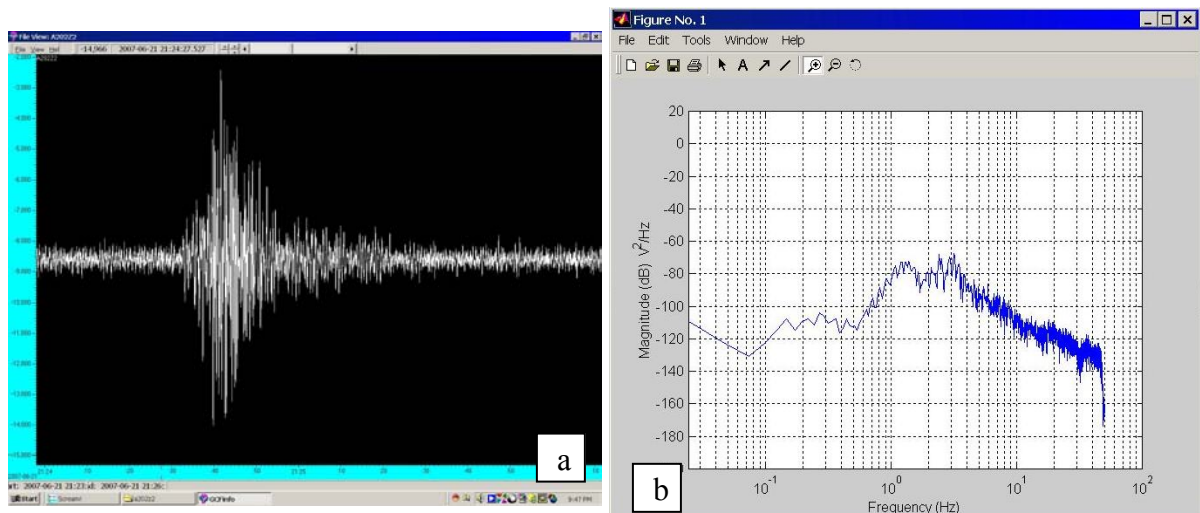


Figura 2: a) Señal registrada en la BB de Pondoá. b) Espectro.

21h31 ChVManzano (Manzano) reporta que no hay lluvia, está haciendo sol, se escucha ligeros bramidos.

21h53 ChVChoglontus (Choglontus) reporta bramidos fuertes desde hace unos cinco minutos, en la mañana también se escuchó bramidos pero un poco más leves.

23h00 Se registra una señal en la sísmica (derrumbe?) de Juive y la BB de Pondoá. Ídem 23h44.

23h33 TVLima (Juive) reporte de lluvia en el sector. Al momento va en aumento.

- Viernes 22 de JUNIO de 2007 (Día 173)

00h17 Posible señal sísmica de derrumbe en Juive

00h40 ChVChoglontus (Choglontus) reporta que frente a Yuibug se escuchó un derrumbe bastante grande que puede que haya represado el río Chambo. No se confirmó dicho represamiento.

01h05 *Ronda de Radio.*

- TVPapa (Pillate) reportó lluvias fuertes hasta las tres de la tarde, desde las seis se escucha bramidos.
- TVBasco (Cusúa) reportó que colapsó el agua potable en Cusúa. Se escuchó bramidos en la tarde.
- TVJuive reportó lahares “espantosos” en la mañana.
- ChVChoglontus (Choglontus) reportó que en la mañana se escuchó bramidos, casi todo el día con lluvia. Leve caída de ceniza de color blanco en la tarde.
- TS Canadá (Cusúa) reportó lluvias durante toda la mañana hasta las 14h00 (TL). En la mañana se escuchó bramidos.
- TS Pondoá reportó lluvias toda la madrugada. Al momento hay garúa en el sector. TVSierra (Runtún) reportó lluvias desde la madrugada hasta horas de la mañana. Hubo tres derrumbes en la zona alta.

02h09 Evento tectónico. No es localizado en IG – Quito porque no se grabó el evento en el ACQ3.

03h49 Nublado, todo s / n.

07h30 Reporte desde el sector de la Pampa. Niveles de lluvia altos.

09h30 Cesa la lluvia en el sector de la Pampa.

10h30 ChVChoglontus (Choglontus) reporta caída fuerte de ceniza, es de color negro.

14h46 TS Canadá (Cusúa) reporta que se escucha bramidos desde la zona alta de Cusúa y que al momento hay garúa por el sector.

16h12 Deslizamiento en Bilbao, cinco vacas se fueron en el deslizamiento y hay una persona desaparecida.

16h20 Deslizamiento en la zona detrás del Hospital de Baños.

17h36 TVGolfo (Pondoá), TVSierra (Runtún) y TVGolfo (Pondoá) reportan incremento de lluvia.

18h41 TSiJuive reporta lluvia nivel 0.5.

20h25 ChVBilbao reporta que escucha desde hace unos quince minutos bramidos como de rodar de rocas.

23h30 Nublado.

- Sábado 23 de JUNIO de 2007 (Día 174)

01h05 *No hay Ronda de Radio.*

03h13 Nublado, todo s / n.

03h29 TSiJuive informa que algo está bajando algo hacia la Pampa.
05h35 TVGolfo (Ponchoa) reporta bramidos fuertes.
10h30 ChVChoglontus reporta fuerte caída de ceniza y bramidos.
10h35 TVSierra (Runtún) reporta que los bramidos en la zona oriental son leves.
11h15 TVLima (Juive) reporta lluvia nivel 0.5.
13h00 Se posibilita un paso controlado en el sector antes del puente de las Juntas, donde el día anterior se fue la mesa de la carretera. El sector de la Pampa estaba limpio desde el día anterior.
13h08 TSiCanadá (Cusúa) informa que escuchó bramidos fuertes en la noche y madrugada.
16h15 TsiJuive reporta lluvia en zona alta.
17h23 TVSierra (Runtún) reporta derrumbe en la zona del refugio.
21h48 TVSierra (Runtún) reporta hielo en la parte oriental y sur del volcán, reporta además una columna de vapor con movimiento lento hacia el W.
23h43 emisión de vapor de 1 km. de altura snc. en dirección al W.

- Domingo 24 de JUNIO de 2007 (Día 175)

01h05 *No hay Ronda de Radio.*

01h39 Señal en Juive sísmica y BB de Ponchoa. Posible derrumbe. La señal sísmica parece coincidir con las señales de las 21h10 (TU) y 21h24 (TU) registradas en la BB de Ponchoa que coincidieron con reportes de derrumbes por parte de la DC – Baños. **Fig. 3.**

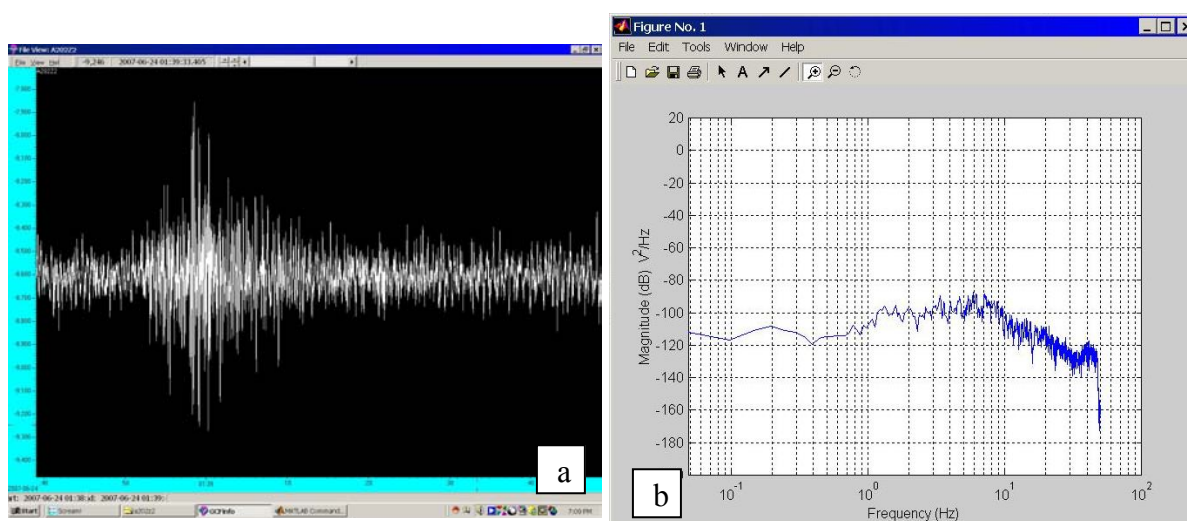


Figura 3: a) Señal registrada en la BB de Ponchoa. b) Espectro.

04h15 TBrEco reporta lluvia leve en el sector de la Pampa. TSiJuive reporta también lluvia nivel 0.5.
11h51 ChVManzano y TSiCanadá reportan que bramidos en la madrugada.
12h00 Vigías de Choglontus, Manzano y Bilbao reportan caída abundante de ceniza de color blanco y también escucharon bramidos en la madrugada.
19h47 TVGolfo (Ponchoa) reporta lluvia nivel 1 en zona alta.

- Lunes 25 de JUNIO de 2007 (Día 176)

01h05 *No hay Ronda de Radio.*

05h24 Nublado, todo s / n.

15h00 TBEco reporta que hay agua lodosa bajando por el sector de la Pampa. No se registra nada anómalo en AFMs ni en la estación sísmica de Juive.

2.- LAHARES

- Miércoles 20 de JUNIO de 2007 (Día 171)

12h45 OsPa1 (Obras Públicas), informa que está bajando agua lodosa por el sector de la Pampa, todavía no hay problemas en la vía.

12h50 TVMandur (Mandur) reporta que puede escuchar el bajar de bloques por la parte alta.

13h21 TVMandur (Mandur) reporta flujo de lodo con bloques pequeños entre 15 – 20 cm. de diámetro.

13h22 OsPa1, informa que continúa bajando agua lodosa por el sector de la Pampa.

13h30 TVLima (Juive) reporta que está bajando agua lodosa por el Viejo Minero.

13h35 OsPa1, informa que ya está bajando un flujo de lodo por la Pampa, está arrastrando bloques pequeños de 30 cm. de diámetro. **Figura 4.**

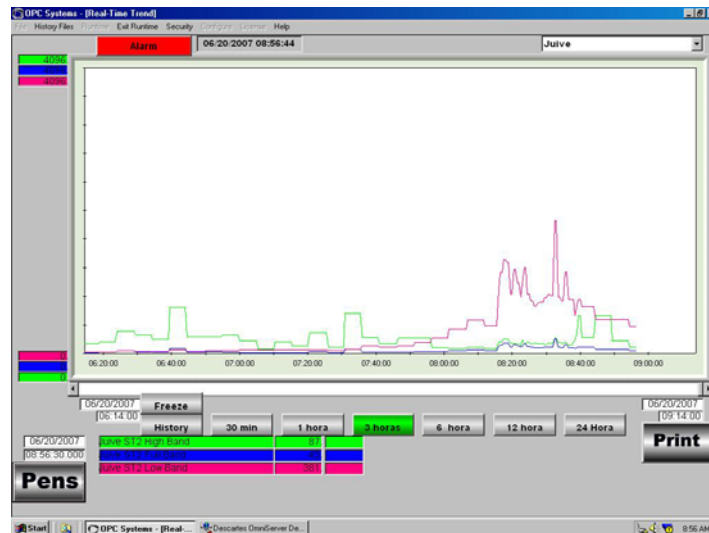


Figura 4: AFM de Juive. 13h32 (TU) LB = 1903.

13h36 Reporte de flujo de lodo que está bajando por la Q. Achupashal.

13h37 TVLima (Juive) reporta que está aumentando el caudal del flujo considerablemente en la parte alta de la Pampa.

14h00 Delta 6 informa desde el sector de la Pampa que la carretera ha sido cubierta por el flujo. El material es fino con bloques centimétricos.

14h04 TVLima (Juive) reporta que sigue bajando material por la zona alta de la Pampa. Observa pequeños represamientos locales, el flujo arrastra bloques de entre 30– 0 cm de diámetro.

14h10 TVLima (Juive) reporta que está bajando material algo más fluido que en la Pampa y con poco material pesado por la zona del Viejo Minero.

14h19 Delta 6, informa que ya no está bajando material por el sector de la Pampa. TVLima (Juive) reporta que continúa bajando material por la parte alta de la Pampa, no ha aumentado, ni ha disminuido el caudal.

14h31 TVLima (Juive) reporta que se mantiene el caudal que está bajando por la parte alta de la Pampa. Disminución de valores en AFM de Juive, pero posiblemente hay represamiento del material antes de llegar a la Pampa.

15h25 ChVBilbao (Bilbao) reporta que está bajando agua lodosa por la Q. Bilbao.

Figura 5.

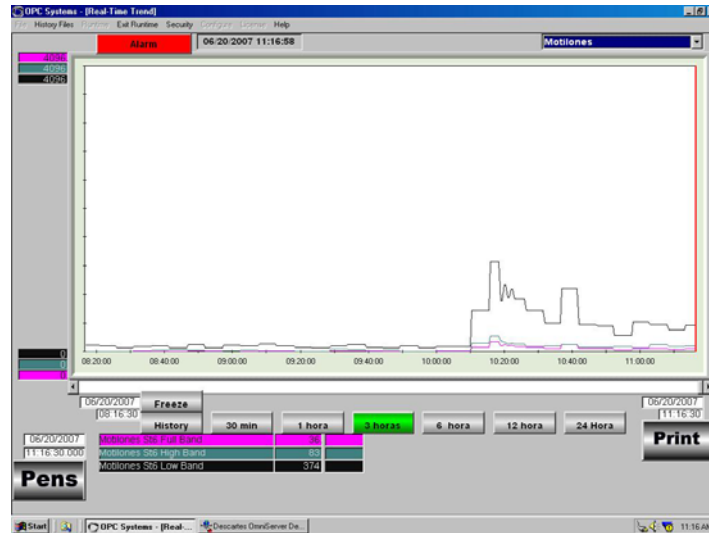


Figura 5: AFM de Motilones. 15h15 (TU) LB = 1287.

15h51 ChVBilbao (Bilbao) reporta que está bajando agua lodosa por la Q. Motilones.

18h10 ChVBilbao (Bilbao) reporta que se escucha fuerte el sonido de rocas bajando por la Q. Bilbao. Se observa alta frecuencia en la sísmica de Bilbao, valores altos en AFM de Motilones. **Figura 6.**

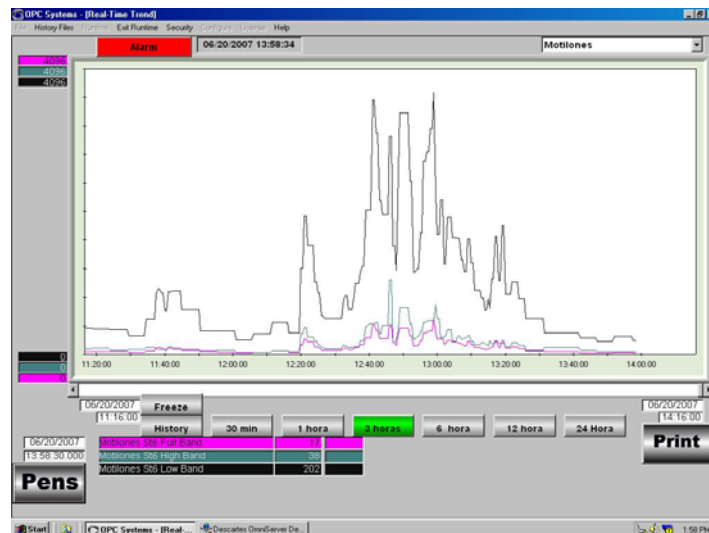


Figura 6: AFM de Motilones. 17h58 (TU) LB = 3745.

20h20 Otro flujo de lodo por el sector de la Pampa bloquea la vía. Valores altos en LB de AFM de Juive. **Figura 7.**

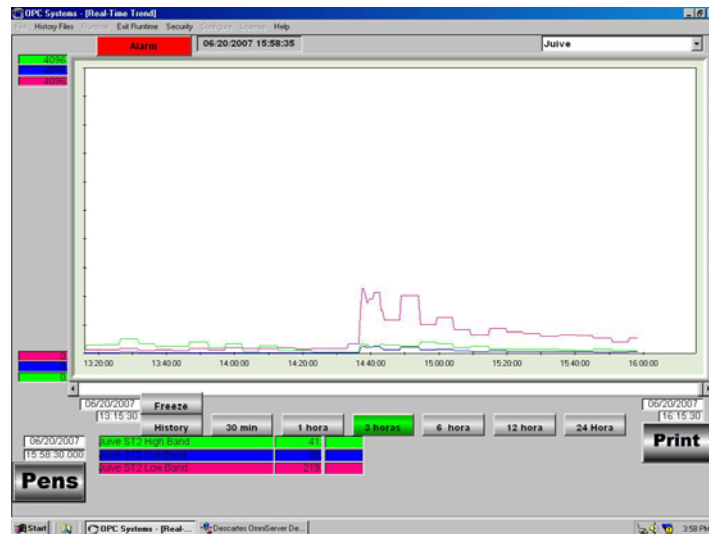


Figura 7: AFM de Juive. 19h38 (TU) LB = 930.

21h26 La Sra. Roció en Ulba informa que el caudal del río está crecido al doble y que el agua está de color chocolate.

22h56 Recorrido de Deltas por el sector del río Ulba, informan que se normaliza el caudal en el río.

23h13 Se logra habilitar la vía en el sector de la Pampa.

- Jueves 21 de JUNIO de 2007 (Día 172)

10h23 Valores altos en el AFM de Juive, Motilones y Palmar Alto desde las 07h30. Lamentablemente no hemos tenido reportes de lluvia en el volcán, ni llamado desde IG – Quito por la alta frecuencia en la sísmica de Juive.

10h25 TVMandur (Mandur) reporta un lahar “enorme” bajando por la Q. Mandur. Aparentemente es tan grande que están temblando las casas del sector.

10h34 Se da la alerta por un segundo episodio. Nadie responde en la radio de DC. Contacto por celular con TBrEco, sale entonces para hacer una verificación. **Figura 8.**

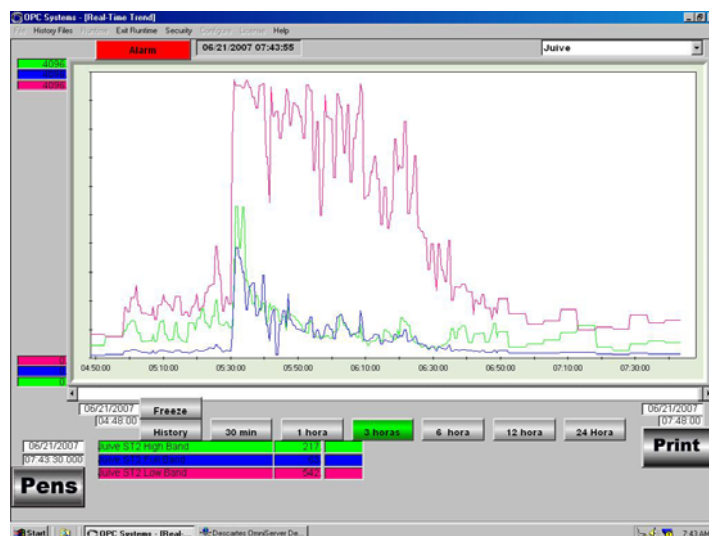


Figura 8: AFM de Juive. 10h30 (TU) LB = 3975.

10h40 TVLima (Juive) reporta que se escucha bastante fuerte el bajar de material por el sector de la Pampa. Se cierra el paso de vehículos por la zona.

10h42 Delta 6 informa que “le encanta el peligro”, está en la Q. de Vascún y observa que no hay mucho aumento en el caudal del río. **Figura 9.**

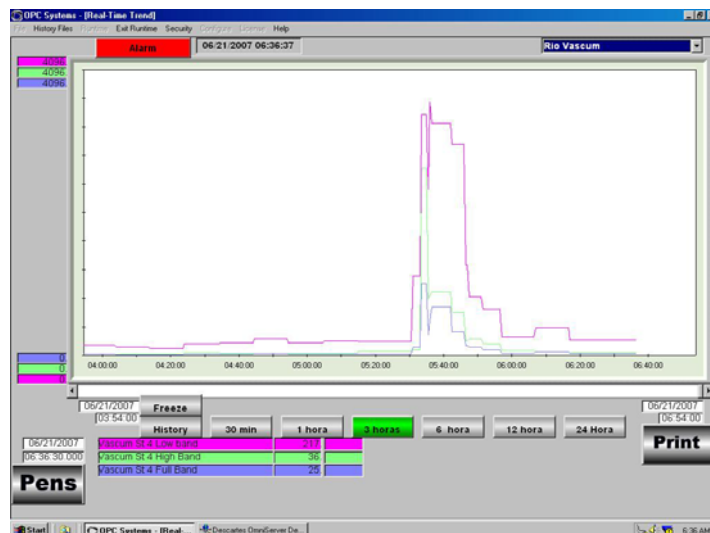


Figura 9: AFM de Vascún. 10h38 (TU) LB = 3628.

10h48 TBrEco reporta que empieza a escuchar ruido de bloques grandes bajando.

10h50 Se reporta a ChVBilbao (Bilbao) que hay alta frecuencia en sísmica de Bilbao.

10h55 TBrEco reporta que el material que está bajando por la Pampa es pura ceniza y bloques de 50 – 70 cm, el flujo es casi el doble del caudal de Vascún.

10h56 SierraJuive informa que por el sector de Los Pájaros está bajando agua lodosa.

10h57 Aumento en el caudal del Vascún es considerable, las piedras son pequeñas. Desde el sector de Las Ilusiones se observa bloques de 50 cm. y el caudal ha aumentado cuatro veces lo normal.

11h02 En la Q. nueva de Cusúa están bajando piedras de 40 cm. con agua lodosa. Al momento ya está bloqueada la vía en la Pampa.

11h05 Delta 6 reporta un aumento del caudal en Vascún e indica que está arrastrando de todo, palos y piedras grandes.

11h16 El flujo en Vascún aumentó al doble.

11h20 Sierra Ulba reporta que el caudal del río Ulba ha aumentado en cinco veces.

11h23 ChVManzano (Manzano) informa que está lloviendo, escuchó un derrumbe bastante fuerte por Pillate, no tiene visibilidad porque hay mucha neblina.

12h01 El caudal en Vascún vuelve a los niveles normales.

12h04 Continúa bajando material por la Pampa.

12h06 TVSierra (Runtún) reporta que se escucha que una de las Qs. que van a Vascún está arrastrando piedras. El río Ulba está crecido al doble, pero sólo es agua, no hay cambio de color.

12h51 TVLima (Juive) reporta que aumenta el nivel de lluvia en el sector. Nivel de lluvia 1.5.

13h09 ChVBilbao reporta que está lloviendo fuerte en su sector.

13h10 Aumenta la alta frecuencia en sísmica de Juive y en BB de Pondoá. Se da una nueva alerta de posible incremento de caudales de los flujos de lodos que bajan por las diferentes quebradas.

13h24 ChVBilbao reporta que es bastante fuerte el sonido por las Qs. de Motilones y Bilbao. **Figura 10.**

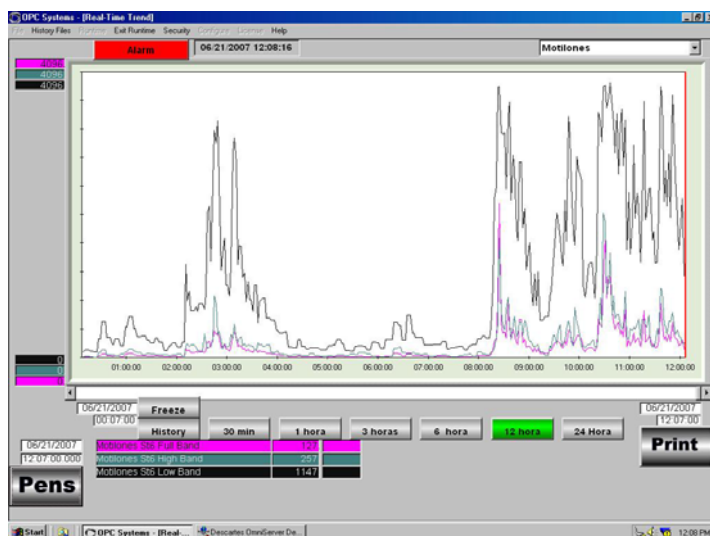


Figura 10: AFM de Motilones. 13h27 (TU) LB = 3929.

13h25 Reporte de TVMandur (Mandur), se puede escuchar bajar material desde la parte alta hacia todas las Qs.

13h28 Reporte desde el sector de Las Ilusiones de aumento en el caudal de Vazcún, es sólo agua lodosa.

13h30 TVLima (Juive) reporta que en la parte alta del Viejo Minero está bajando bastante material arrastrando palos y piedras grandes.

13h32 TS Canadá (Cusúa) informa que en la nueva Q. de Cusúa está bajando bastante material.

13h35 TVBasco (Cusúa) reporta lluvia intensa, nivel 1.5 – 2.

13h40 TBrEco reporta que el flujo que está bajando por el sector de la Pampa es 6 o 7 veces más grande que el anterior.

13h42 TVMandur (Mandur) reporta que hace veinte minutos bajó un flujo considerable arrastrando bloques hasta de 1 m. al momento empieza a descender el caudal.

14h00 Móvil Gris informa que se incrementó el nivel de lluvia en la Pampa y se escucha un fuerte ruido, posiblemente un deslizamiento en la parte alta de Juive.

14h05 TVMandur (Mandur) reporta un nuevo incremento en el flujo de lodo que está bajando por la Q. Mandur.

14h20 TVSierra (Runtún) reporta un posible derrumbe en la parte alta de Runtún.

14h37 TsiUlba reporta que el río está bastante crecido ya está casi a nivel del puente, indica que se fue la protección de piedra.

14h43 Alta frecuencia en BB de Pondoá.

14h51 Está bajando agua lodosa por la parte alta de Juive Chico.

14h52 TVMandur (Mandur) reporta que casi cada treinta minutos hay un nuevo flujo de lodo bajando por la Q.

15h03 TBEco reporta que el material, tipo agua lodosa, que baja por la Pampa tiene un caudal comparable al doble del río Vazcún.

15h08 TVSierra (Runtún) reporta que la lluvia en su zona ya está disminuyendo, todavía se escucha material por las dos Qs. que van a Vazcún pero con menor intensidad que hace cuarenta minutos.

15h17 ChVBilbao (Bilbao) reporta que aumenta el caudal de los lahares en la Q. Pingullo. **Figura 13.**

15h18 TVLima (Juive) reporta que está bajando bastante material por el Viejo Minero, piedras, palos, de todo.

15h21 Delta 6 informa desde Vazcún que en el flujo está bajando bloques de 1 – 2 m., hay bastante piedras y lodo.

15h28 ChVBilbao (Bilbao) reporta que se incrementó el flujo en la Q. Bilbao al doble, hay bloques de 2 x 2 m?? y bastante lodo, baja arrastrando de todo, palos y piedras grandes.

15h31 Sierra Ulba informa que el río incrementó aún aumentó más su caudal, la lluvia ya está disminuyendo.

15h35 ChVBilbao (Bilbao) reporta que volvió a crecer el flujo ahora arrastra bloques más grandes de tamaño considerable (5 m.??).

15h38 TVSierra (Runtún) reporta que puede oír que sigue bajando material por el Vazcún.

15h42 Delta reporta que está bajando un flujo bastante grande por El Salado.

15h53 Delta 6 informa desde Vazcún que llegó el flujo arrastrando palos y piedras.

15h55 Delta 6 informa desde Vazcún que empieza a disminuir el caudal.

16h00 Delta 6 informa desde Vazcún que se vuelve a incrementar el caudal, es básicamente agua lodosa.

16h03 TVSierra (Runtún) reporta que quizás fue hielo lo que es desprendió de la parte alta.

16h07 Se disparan los valores de AFM de Vazcún. TVSierra (Runtún) reporta otro derrumbe por la parte alta. **Figura 11.**

16h35 Desde el sector del Tablazo, a unos 300m. de El Salado el flujo que baja es bastante grande.

16h39 Delta reporta que el flujo que baja por Vazcún es “enorme”. **Figura 11.**

16h46 Sigue crecido el río Ulba, casi está a nivel del puente. **Figura 14.**

16h47 Vibración en el puente de Vazcún, reportan que el nivel del río está cerca de la base del puente.

16h48 TVSierra (Runtún) reporta que un nuevo deslizamiento cerca del refugio.

16h50 Desde HIDROAGOYAN nos reportan que el caudal es 1000 m³/s.

16h52 ChVManzano (Manzano) reporta que hay flujos de lodo bastante grandes en las Qs. Rea y El Confesionario. En el sector de Yuibug se observa que en la parte que va al río está saliendo vapor de los flujos piroclásticos que todavía siguen calientes.

16h55 TVSierra (Runtún) reporta que lluvia nivel 0.2 en el sector de Palmar Alto.

17h08 TVSierra (Runtún) reporta que sigue escuchando derrumbes pero no tan fuerte como antes.

17h10 TVBasco (Cusúa) reporta que también escuchó un fuerte sonido por la parte alta, y que quedó resonando.

17h15 Delta reporta que baja un nuevo flujo por Vazcún, el flujo está arrastrando palos troncos y piedras. **Figura 11.**

17h48 TVSierra (Runtún) reporta nuevo deslizamiento en la parte alta.

18h03 Delta 6 reporta que el lahar en Vazcún es demasiado fuerte, tiene casi el mismo caudal que el río Chambo, está arrastrando palos, piedras, troncos, es “bastantísimo”. Desde la zona de Naguazo se reporta que el lahar sigue teniendo un gran caudal.

18h50 Valores de AFM de Vascún. **Figura 11.**

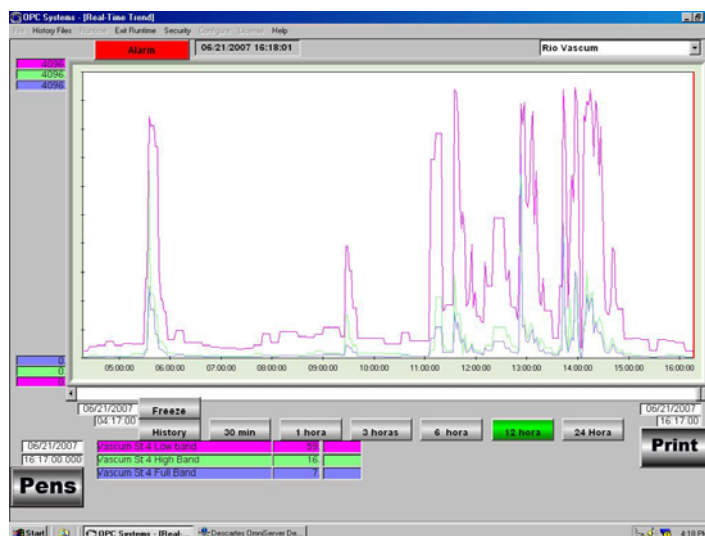


Figura 11: Valores de AFM de Vascún.

Hora	Low Band	Hora	Low Band	Hora	Low Band
16h05	3699	17h30	2005	18h07	3691
16h35	3843	17h52	3818	18h42	3887
16h45	3404				

20h00 Caudales medidos en HIDROAGOYAN en las últimas horas (GMT):

Hora	15h00	16h00	17h00	18h00	19h00
Caudal (m3/s)	900	1000	1200	1300	1500

20h43 TBrEco reporta que está bajando agua lodosa por la Pampa.

20h48 TVMandur (Mandur) reporta que esta bajando un flujo extremadamente lento por la Q. Mandur.

21h24 Se habilita la vía, al momento un carril, en el sector de la Pampa.

Resumen:

A partir de las 10h00 (UTC) se incrementaron los valores en todas las estaciones AFM; (JUIVE: LB= 3975 (Figura 12a); MOTILONES: LB= 3929 (Figura 13); VAZCÚN: LB=3628 (Figura 11)) instaladas en el volcán, coincidente con una señal de alta frecuencia en la estación de JUIVE. Se dio una alerta de lahar a las 5h30 (TL). El lahar llegó a la zona de la Pampa a las 06h10 (TL). La carretera quedó completamente cubierta en un lapso de pocos minutos y el personal de DC procedió a cerrar la vía al tráfico vehicular. El caudal de este lahar disminuyó a las 13h00 (TL), sin embargo los valores de los AFMs volvieron a dispararse a las 13h50 (TL) (JUIVE: LB=3741 (Figura 12b); MOTILONES: LB=3954 (Figura 13); VAZCÚN: LB=3628 (Figura 11); PALMAR ALTO: LB=2010 (Figura 14)) y se produjeron lahares en todas las quebradas del flanco occidental (Bilbao, Motilones, Pingullo, Confesionario, Rea, Nueva Cusua, Achupashal, Mandur, Juive, etc.).

El caudal de los ríos Ulba y Vascún se incrementó en 5 veces para el primero y en dos para el segundo. Esta situación se dio prácticamente toda la mañana de manera continua con varios pulsos de mayor caudal.

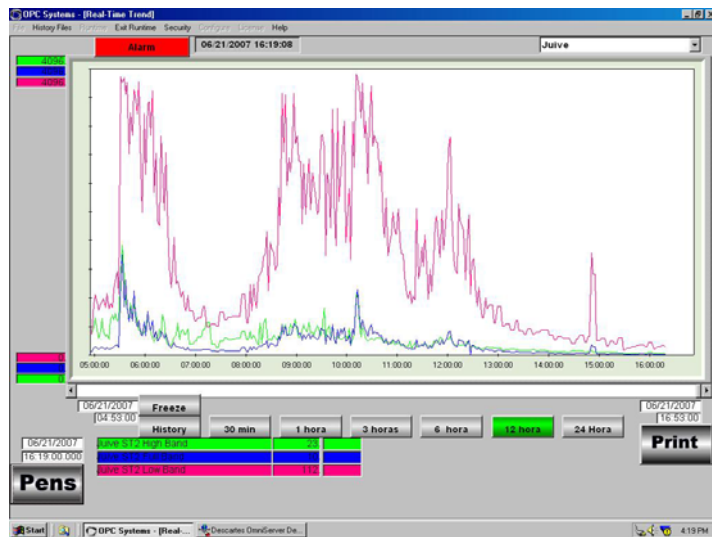
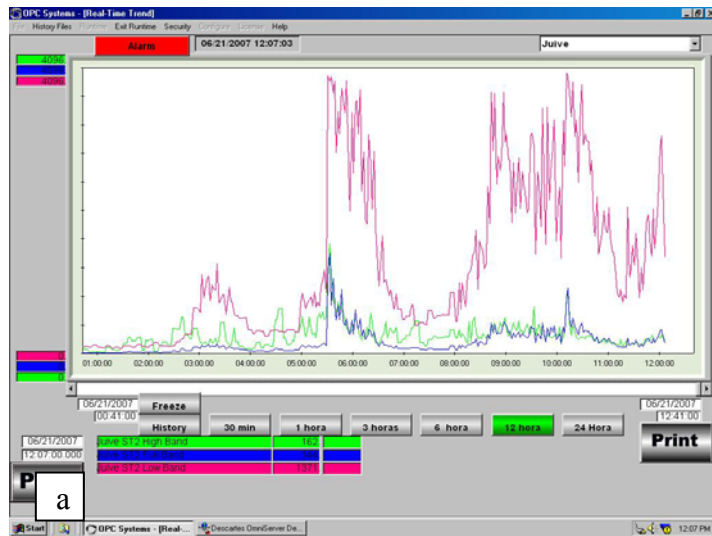


Figura 12: Valores de AFM de Juive. a) Desde 06h00 – 17h00 (TU), b) Desde 17h00 – 21h00 (TU)

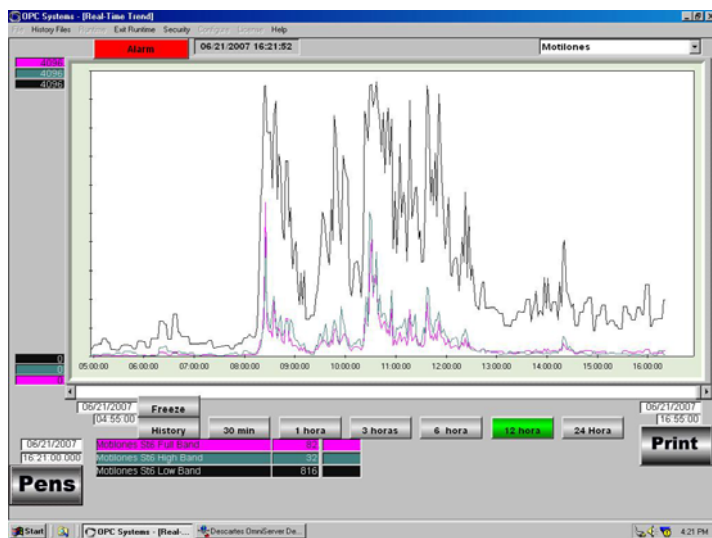


Figura 13: Valores de AFM de Motilones.

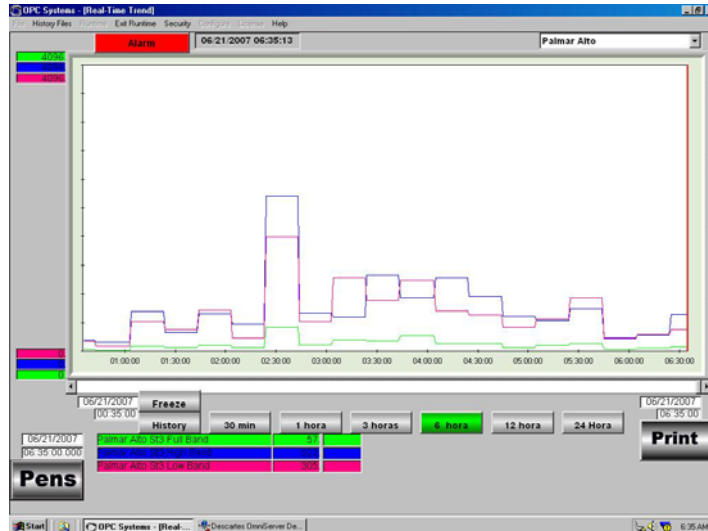


Figura 14: Valores de AFM de Palmar Alto.

Al final de la mañana, TVSierra (Runtún) reportó varios derrumbes de magnitud variable en la zona cercana al Refugio. Este material bajó principalmente por el río Vascún y produjo un lahar de magnitud considerable capaz de acarrear piedras de hasta 1m de diámetro, palos y demás escombros. Las piscinas y las riberas del Vascún ya habían sido evacuadas y no hubo desgracias que lamentar. Se nos confirmó que las bases de los dos puentes estaban resistiendo sin problema el embate del lahar. El AFM de Vascún registró este evento (LB=3404) (Figura 11). Adicionalmente el caudal reportado por la represa de Hidroagoyán fue de 1500m³/s a la hora pico a las 19h00 (TL).

Además se produjeron deslizamientos en la vía Guadalupe-Pelileo y Guadalupe-Patate, quedando imposibilitado el tránsito por esta última. En efecto, el puente de Piñullo se fue con las aguas y la zona es actualmente un pequeño río. Figura 15



Figura 15: Lahares en la carretera Ambato-Baños. Diario El Comercio, 22 de Junio, 2007

- **Viernes 22 de JUNIO de 2007 (Día 173)**

02h15 Se da una alerta a DC de lahar o posible incremento de caudal en el río Vascún.

02h50 TVRomeo (vigía Runtún 2) hace la verificación e informa desde el Vascún que el caudal ha crecido al doble, es agua lodosa. **Figura 16.**

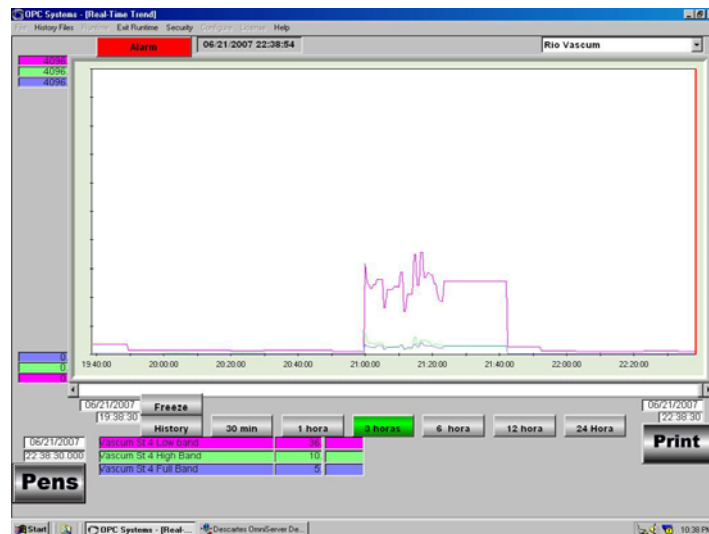


Figura 16: AFM de Vascún. 02h17 (TU) LB = 1469.

02h52 TVRomeo (vigía Runtún 2) informa desde el Vascún que el flujo está arrastrando piedras de 15 cm.

09h00 Reporte de Delta, la vía Baños – Ambato está cerrada en el sector de la Pampa. TBrEco informa que es material removido de la parte baja, el flujo es ceniza y agua.

10h39 TBrEco informa que el flujo que está bajando por la Pampa ya tiene un espesor de 40 cm. También informa que la gente de Juive ha sentido temblores durante la noche.

16H05 TVSierra (Runtún) reporta que el río Vascún está crecido al doble y arrastra material que posiblemente es de los derrumbes de ayer.

16h26 Lodo espeso en el sector del Viejo Minero.

16h50 TVMandur desde el sector de la Pampa reporta que está bajando material denso.

17h50 Alta frecuencia en sísmica de Juive. Valores de AFM de Juive bajos?? Se da alerta de posible incremento de caudal.

17h52 TVAlfa reporta que el río Vascún está crecido al doble, está arrastrando lodo.

17h53 TVMandur reporta que está bajando bastante material por la Q. Mandur, arrastra piedras de más de 1 m. de diámetro y palos: El lahar es bastante grande.

18h00 TVLima (Juive) reporta que por el Viejo Minero acaba de bajar bastante material, tiene bastante ceniza, 60% de material y 40 % de agua.

18h04 El río Ulba está crecido tres veces de su caudal normal y está de color chocolate.

Figura 17.

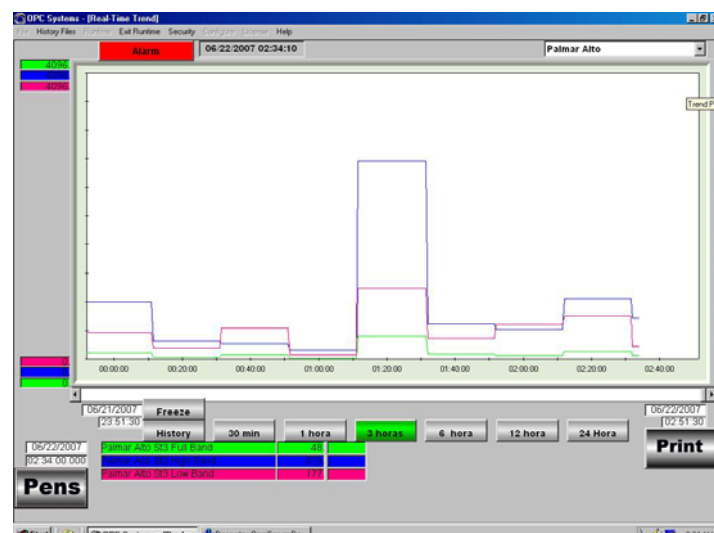


Figura 17: AFM de Palmar Alto. 17h50 (TU) LB = 742; HB = 1609.

18h24 TVLima (Juive) reporta que por el Viejo Minero está bajando un nuevo pulso de lahar, el flujo es rico en ceniza.

18h25 TVMandur (Mandur) reporta que por la Q. Mandur está bajando un nuevo pulso de lahar, además reporta que se escucha que baja material para la Pampa.

19h50 6NoChH informa que el flujo en la Pampa está disminuyendo en su caudal.

20h33 TSiJuive informa que por el sector del Viejo Minero sólo está bajando agua lodosa.

- Sábado 23 de JUNIO de 2007 (Día 174)

17h24 Inicia alta frecuencia en la estación sísmica de Juive. Se da la alerta de posible lahar.

17h33 TVLima (Juive) confirma que está bajando un flujo de lodo hacia la Pampa.

Figura 18.

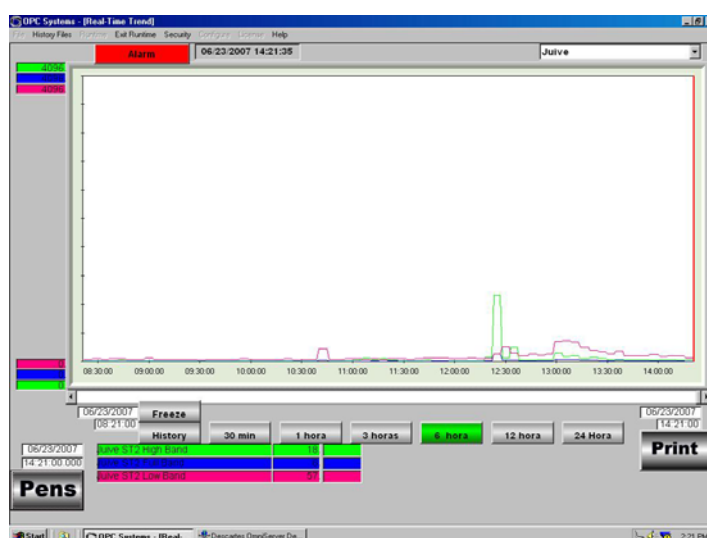


Figura 18: AFM de Juive. 17h25 (TU) LB = 111; HB = 946; 18h00 (TU) LB = 287; HB = 122.

19h00 Continúa bajando el lahar a la Pampa, hay un nuevo incremento en el caudal.

19h39 TVMandur reporta que está bajando un flujo de lodo con bloques de 1 m. La punta del lahar fue grande y ahora se incrementa en tres veces el caudal anterior, pero arrastra piedras más pequeñas.

19h45 TVLima (Juive) informa que sigue bajando material por el Viejo Minero.

20h13 Fin del flujo de lodo en la Pampa, paso a Baños relativamente normal. En el viejo Minero continua bajando algo de material.

- Domingo 24 de JUNIO de 2007 (Día 175)

22h41 Hay un ligero incremento en los valores del AFM de Juive **Figura 19.** OsPa1 reporta agua lodosa bajando por el sector de la Pampa.

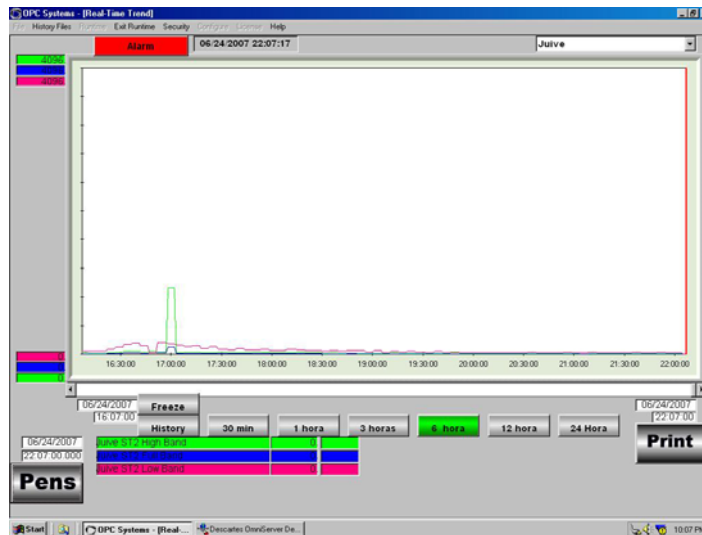


Figura 19: AFM de Juive. 22h21 (TU) LB = 152, HB = 954.

- Lunes 25 de JUNIO de 2007 (Día 176)

No hay reportes de lahares en este día.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	SISMICIDAD TOTAL	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
18-Jun-07	20	0	20	0	0	25
19-Jun-07	19	0	19	0	0	17
20-Jun-07	7	0	7	0	0	22
21-Jun-07	14	0	14	0	0	26
22-Jun-07	11	0	11	0	0	23
23-Jun-07	12	0	11	0	1	29
24-Jun-07	21	0	21	0	0	25
Promedio diario esta semana	14.86	0	14.7	0.0	0.14	23.86
Promedio diario semana anterior	26.14	0.14	26.1	0.0	0.0	18.9
Promedio diario 2007 a la fecha	31.85	2.76	30.9	0.01	0.23	25.4
Promedio diario 2006	55.91	29.86	55.35	0.05	0.51	19.29

Tabla 1. Resumen de la actividad sísmica de acuerdo a los boletines diarios del IG

Durante esta semana se observa que el Tungurahua mantiene un número alto de señales de emisión, lo cual indica que persiste la degasificación en el volcán. Se muestra también una disminución de sismos de largo período y un nivel muy pequeño de sismos volcano-tectónicos, lo que sugiere un bajo nivel de alimentación magmática.

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

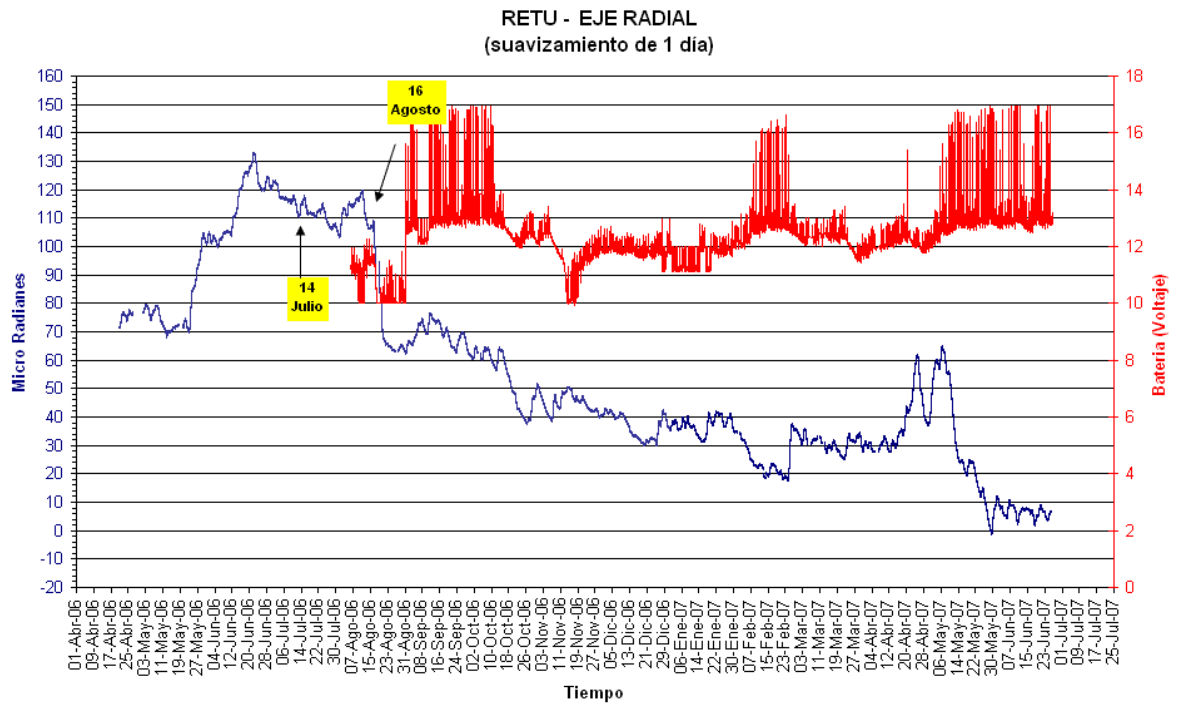


Fig. 20 Desplazamientos del eje radial del inclinómetro electrónico de RETU

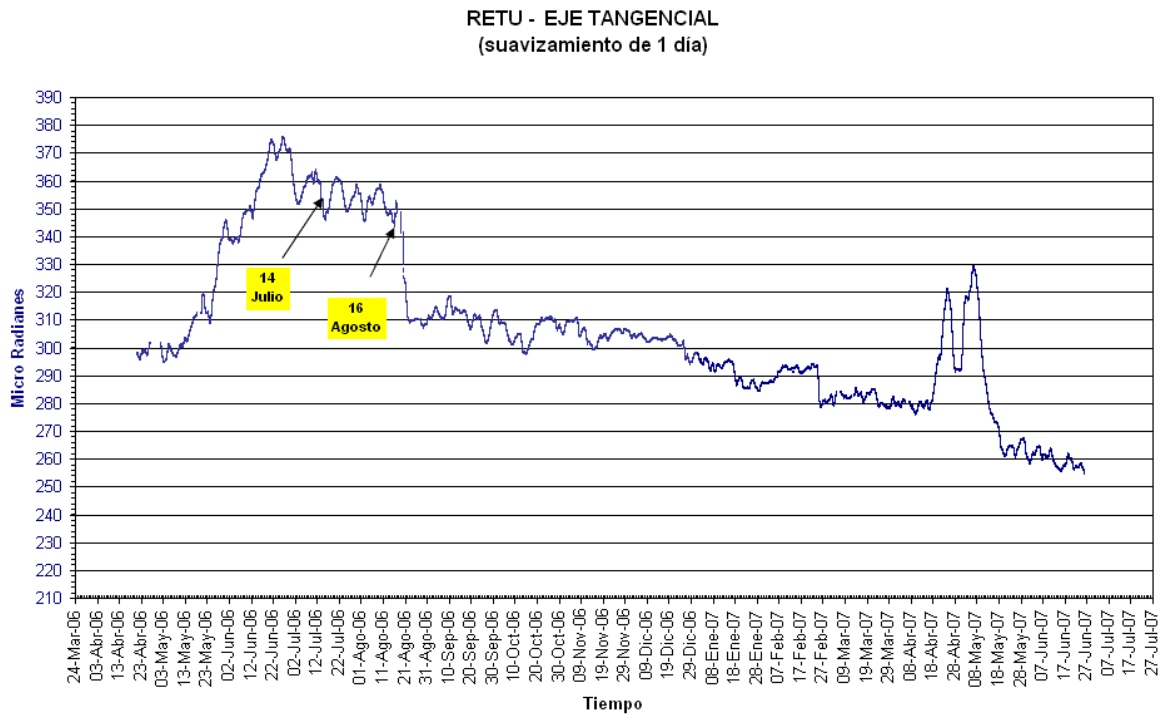


Fig. 21 Desplazamientos del eje transversal del inclinómetro electrónico de RETU

DOAS ESTACIONARIO NORTE								
Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹) 90	Calidad	NOVAC BAYUSHIG	Período de procesamiento
TN	18	10	W	07h00 – 17h00	90	C - D		
	19	10	W	07h00 – 17h00	124	C - D		
	20	10	W	07h00 – 17h00	*	D		
	21	10	W	14h00 – 16h00	432	C		
	22	5	NNW	14h00 – 17h00	270	C		
	23	15	WSW	11h00 – 16h00	4555	B-C	1032	**
	24	15	WSW	08h00 – 14h00	327	C - D	377	**

Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. Estas medidas deben ser confirmadas pues aparentemente el DOAS-N no está funcionando de manera satisfactoria. 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

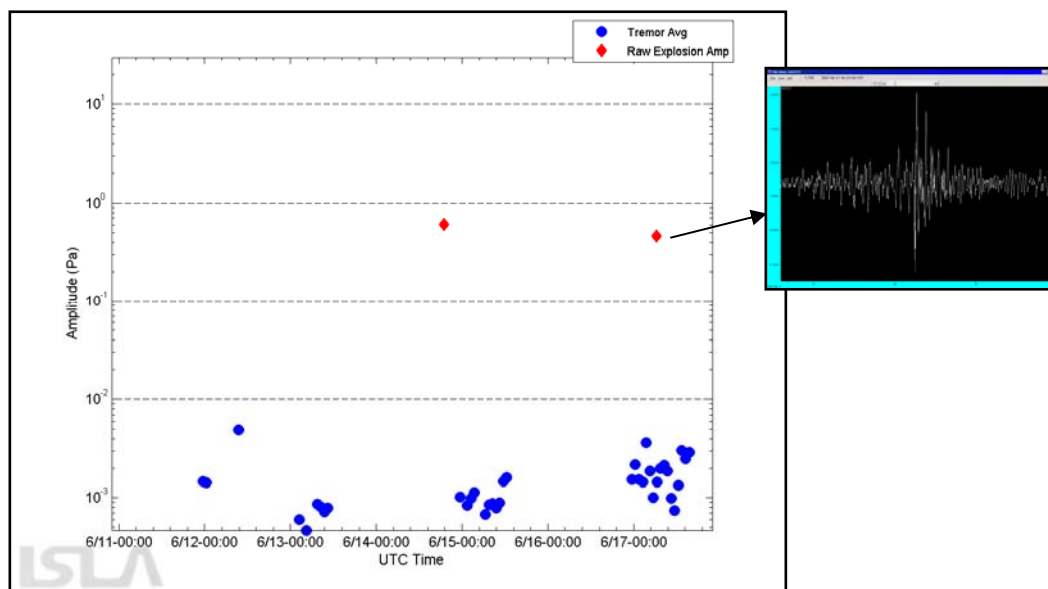


Figura 22: Registro de explosiones y tremor de la estación RIOE de infrasonido, durante la última semana. En el recuadro la señal de explosión registrada en la BB de Juive. (17-06-2007/06h09)

5.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL Y POBLACIÓN

Se han emitido reportes diarios de la actividad volcánica a los radios La Voz del Santuario, Caracol, Paz y Bien, Centro, entre otras, así como también a los diarios El Universo, El Comercio (Ambato) y a instituciones como la Cruz Roja, la Brigada Galápagos, Emergencias de la Policía Nacional.

- Lunes 18 de JUNIO de 2007 (Día 169)

23h00 Visita del Crnl. Mauro Rodríguez y tres representantes del Ministerio de Finanzas.

- Martes 19 de JUNIO de 2007 (Día 170)

14h00 SH da una charla para el 6to Congreso de Biodiversidad organizado por el Ministerio del Medio Ambiente.

23h00 Reunión de COE Cantonal. SH da el informe del estado del volcán.

- Domingo 24 de JUNIO de 2007 (Día 175)

13h00 A petición de la DC se hace una inspección del derrumbe de la vía a Baños. Se conversa con M. Espinel y Rafael Maldonado del Ministerio de Obras Públicas sobre la situación de la vía y las posibles soluciones.

6.- FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS REDES SÍSMICA, LAHÁRICA, INCLINOMÉTRICA, GEOQUÍMICA, RECOLECCIÓN DE CENIZA E INFORMÁTICA

- Martes 19 de JUNIO de 2007 (Día 170)

22h10 Se desinstala el antivirus McAfee de la computadora “Guadalupe” y se instala Norton como el nuevo antivirus.

- Viernes 22 de JUNIO de 2007 (Día 173)

SH cambio el archivo KONGO.exe del manne-box de la estación NOVAC-Bayushig. A partir del día sábado se obtuvieron buenos datos y se pudo analizar el flujo diario de SO₂ registrado por dicha estación. Se cargó el archivo cfmt.txt que había desaparecido “misteriosamente” del disco B del manne-box de la estación de Huayrapata, pero no se obtuvieron buenos resultados.

OVT-IG-EPN

S. Hidalgo, P. Cobacango, M. Ruiz, D. Rivero, D. Viracocha y el equipo de vigilancia del Instituto Geofísico