

INFORME No. 18
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 30 DE ABRIL AL 06 MAYO DEL 2007

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

En la presente semana la actividad del volcán ha mantenido niveles algo inferiores a los observados la semana anterior y se la considera moderada-alta. A nivel superficial las manifestaciones han sido principalmente la emisión sostenida de gases y ceniza, ausencia de explosiones o bramidos y ningún brillo a nivel del cráter. Las columnas de ceniza se han mantenido generalmente por debajo de los 2000 m sobre el nivel del viento y los vientos han transportado la ceniza y gases hacia el W y NW del volcán. Por lo que se recibieron reportes de caída de ceniza desde las poblaciones de Choglontus, Manzano, Pillate, y Bilbao. Se han observado importantes cambios en los datos de inclinometría de RETU.

Los datos de sismicidad muestran tremor y eventos sísmicos de LP asociados a los episodios de emisión pero que en número son inferiores a la semana anterior. Los eventos de tremor son continuos, reflejo de las emisiones permanentes de ceniza. Dadas las condiciones climáticas desfavorables, la tasa de emisión de SO₂ fue medida únicamente el día lunes con un valor de 553 Ton/día. Las señales de infrasonido corresponden principalmente al tremor de emisión, sin que se hayan registrado explosiones durante la semana.

Durante la semana han predominando las lluvias, las que dispararon importantes flujos de lodo en la mayoría de las quebradas del volcán. Se destaca los flujos ocurridos durante los días jueves, viernes, sábado y domingo disparados por lluvias regionales importantes y; además, por el deshielo de la capa de nieve que se había formado como consecuencia de las precipitaciones anteriores.

Al igual que en la semana la actividad observada manifiesta un descenso en el nivel del magma, debido a la ausencia de brillo somero, explosiones y menor energía en la sismicidad registrada cerca del cráter.

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

- Lunes 30 de ABRIL de 2007 (Día 120)

- 20h34** Volcán nublado parcialmente, entre nubes se observa una columna de emisión color gris medio que se eleva 2 km snc con dirección al W.
- 21h38** Se observa entre nubes una emisión color gris medio a claro
- 22h03** TV Romeo (Runtún), reporta que desde hace 1 hora hay lluvia en el sector y que se incrementó a nivel 1. El volcán se encuentra nublado y hay presencia de lluvia en los flancos.

- Martes 1 de MAYO de 2007 (Día 121)

01h00 Ronda de radio

- TV Papa (Pillate) reporta que el volcán pasó la mayor parte del día nublado y no hubo novedades con respecto a ruidos del volcán.
- TV Basco (Cusúa), informa que en la tarde se pudo observar emisiones de ceniza con dirección al W.
- TV Romeo (Runtún), la mayor parte del día paso nublado el volcán y en la tarde lluvia en el sector.
- ChV Bilbao (Bilbao), reporta que hubo caída de ceniza en la madrugada, en la tarde descenso de lahares por las quebradas Bilbao, Achupashal y La Rea. En la tarde caída de ceniza en la zona alta.
- TV Sierra (Runtún), columnas de vapor, gas y ceniza que se observaba entre nubes.

10h10: El volcán amanece despejado, se observa una pluma de vapor de agua y bajo contenido de ceniza a unos 300 m sobre el cráter y en dirección al NW, en vista de las condiciones climáticas favorables PR decide efectuar un sobrevuelo al volcán.

10h20 Noche con sismicidad moderada a baja, únicamente tremor de emisión de baja amplitud.

10h48: PR y MCE se dirigen al aeropuerto de Shell Mera a tomar la avioneta de Alas del Socorro con objeto de efectuar imágenes térmicas, desde Los Pájaros se observa el volcán completamente despejado, el tiempo de viaje entre OVT y Shell fue de 1:00 horas. Cuando se despega de Shell el volcán estuvo razonablemente despejado, sin embargo cuando el avión ganaba altura sobre la población de Baños el volcán comenzó a nublarse, por lo que no fue posible efectuar la toma de imágenes. Por las mismas razones se decidió no volar a los volcanes Sangay o Reventador y se regresó al aeropuerto de Shell. El tiempo total de vuelo fue de 0.8 horas.

11h15 Reporte de la VACC, en la cual se proyecta la nube de emisión. (FIGURA 1)

11h30 TV Papa (Pillate), informa que durante la madrugada y hasta el momento hay una fuerte caída de ceniza.

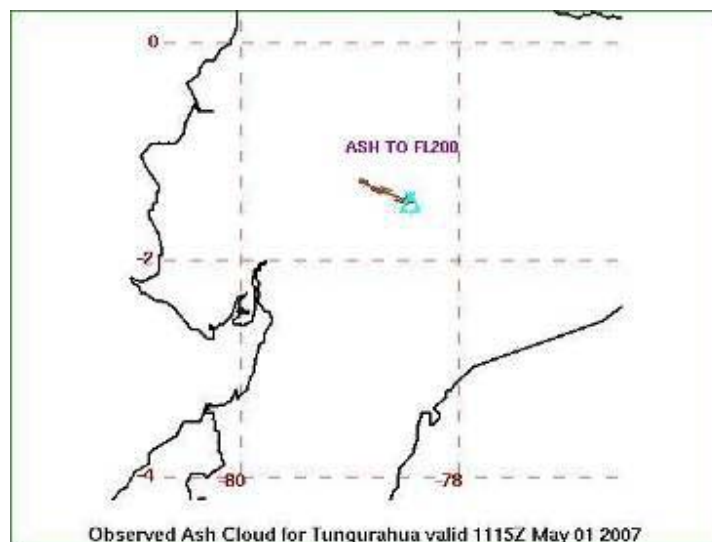


FIGURA 1: Nube de ceniza observada a las 11h15 (UT)

- 12h15** ChV Bilbao (Bilbao), reporta una caída fuerte de ceniza durante la madrugada y hasta el momento, también hubo caída de ceniza en Cotaló y san Juan.
- 15h30** ChV Manzano (Manzano), reporta caída fuerte de ceniza durante la madrugada y hasta el momento, también informa escuchar bramidos internos, el volcán se encuentra nublado.
- 16h42** Volcán completamente nublado, no hay reportes de novedades.
- 18h18** ChV Choglontus (Choglontus) reporta lluvia nivel 0.3 acompañado de ceniza, también informa de posible lluvia en zona alta del volcán.
- 19h11** Volcán nublado en la parte superior, entre nubes se puede observar una columna de emisión de 2 km de altura y que luego se pierde en las nubes, la carga es moderada de ceniza.
- 20h52** Volcán parcialmente despejado en la cumbre, se observa una columna de emisión de 800 m. snc con dirección al W, carga media de ceniza, no hay reportes de novedades.
- 23h15** Volcán despejado, actividad fumarólica en el borde Nor-oriental del cráter, columna de emisión al W de aproximadamente 500 m.

- Miércoles 2 de MAYO de 2007 (Día 122)

01h00 Ronda de Radio

- TV Papa (Pillate), fuerte caída de ceniza en la madrugada hasta las 10h00 (TL), en la tarde se observó emisiones de ceniza con dirección al W.
- ChV Choglontus (Choglontus), lluvia con caída de ceniza, al momento el volcán parcialmente nublado.
- ChV Bilbao (Bilbao), caída de ceniza en la mañana y en la tarde descenso de lahares por la quebrada Bilbao.
- TV Basco (Cusúa), emisiones de ceniza con dirección al W

10h10 Noche con tremor de emisión continua, no hay reportes de novedades. El volcán se encuentra parcialmente nublado pero entre nubes se observa una columna de emisión hacia el W.

11h45 Reporte de la VACC, en la cual se proyecta la nube de emisión. (FIGURA 2)

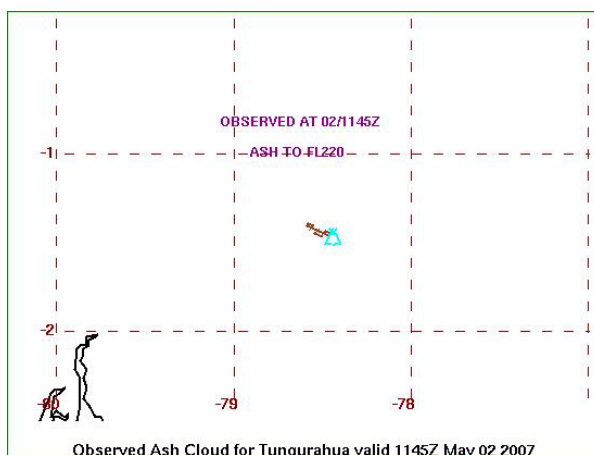


FIGURA 2: Nube de ceniza observada a las 11h45 (UT)

- 12h09** Volcán amanece completamente nublado, ligera llovizna en el OVT, los vigías no reportan novedades.
- 16h21** TV Romeo (Runtún) reporta que hay presencia de lluvia nivel 1 en la zona, desde el OVT se observa precipitación en la zona del volcán. TB Delta también reporta lluvia en Baños.
- 18h22** Volcán nublado. Entre nubes se observa una columna de emisión de unos 2 km de altura en dirección al W y con carga moderada de ceniza. No hay novedades de los vigías
- 20h51** TVSierra (Vigía Runtún) observa emisión de vapor con poca ceniza, en dirección al NW. Desde OVT se observa el volcán despejado parcialmente, la pluma tiene unos 2.5 km de altura
- 22h21** Volcán despejado parcialmente, se observa una emisión casi continua con contenido moderado a alto de ceniza, se eleva unos 500 m sobre el volcán y se dirige al W. No hay novedades de los vigías

- Jueves 3 de MAYO de 2007 (Día 123)

01h00 Rueda de Radio:

- TVPapa (Juive); en la mañana leve caída de ceniza, a las 18hy00 (TL) leve caída de ceniza y en dirección al W
- TVGolfo (Pondoá); a las 10h00 (TL) se observó columnas de emisión hacia el W de poca altura y se escuchó rodar de bloques
- TVSierra (Runtún); en la tarde, emisión continua hacia el W y lluvias esporádicas en la zona
- TVBravo (Baños); en la tarde, emisiones poco energéticas hacia el W
- CHVManzano; leve caída de ceniza y emisiones hacia el W
- Ch VChoglontús; caída de ceniza durante todo el día
- Ch Bilbao; amaneció con caída de ceniza, en la tarde lluvia y bajo agua lodosa por la quebrada

07h55 TVJuive (Juive) informa que escucha bajar un lahar. En el OVT se observa HF en las señales sísmicas de JUIV y BILBAO, que comenzó hace unos 20 minutos, desde Quito no se reportó esta novedad. Comienzan a subir los valores en los AFMs de Pondoá y Vazcún.

08h00 Se da la alerta de lahares en Juive y Vazcún a M. Espinel de DC

08h15 TSJuive (Sirena de Juive) reporta descenso de lahares por el sector del Viejo Minero, el mismo que acarrea gran cantidad de material.

08h18 TVLima (Vigía Juive) reporta descenso de lahares por el sector del Viejo Minero, acarrea bloques de hasta 40 cm de diámetro y es muy viscoso. M. Espinel (DC), desde La Pampa reporta que baja agua lodosa

08h25 M. Espinel (DC), reporta que el caudal en La Pampa es 3 veces el de Vazcún y se registra una lluvia nivel 0.3. TVLima (Vigía Juive) reporta que en la Q. Mandur baja un lahar que acarrea bloques de hasta 2 m de diámetro y lluvia 0.5

08h33 TSCaná (Sirena Cusúa) reporta que desciende un lahar por la Q. nueva y acarrea bloques de hasta 40 cm

08h46 M. Espinel (DC) desde La Pampa reporta que llegó material a la carretera y la obstruye, el tráfico se desvía por Lligua

08h53 TVAlfa (DC) reporta que el caudal en Vazcún se incrementó pero no hay mayor novedad. M. Espinel (DC) reporta que bajan lahares por el sector de Los Pájaros.

- 08h59** DC reporta desde El Salado que el flujo que desciende por Q. Vazcún no acarrea mucho material, más bien es agua lodosa. El volcán completamente nublado.
- 13h18** CHVManzano (Vigía Manzano) reporta lluvia nivel 2 y posiblemente lluvia en la parte alta del volcán
- 14h00** M.Espinel (DC) desde La Pampa reporta lluvia nivel 0.3 y en ascenso. Lluvia ligera en el OVT
- 14h19** M.Espinel (DC) desde La Pampa reporta que nuevamente desciende agua lodosa. Garúa en el OVT
- 17h05** Volcán despejado parcialmente. Emisión de vapor con contenido medio a bajo de ceniza, la que se eleva hasta unos 500 m sobre el cráter y se dirige al W
- 17h10** En sismógrafo de Bilbao se observa HF desde hace unos 15 minutos
- 17h15** Vigía de Bilbao reporta que escucha bajar un lahar. JB, quién se encuentra en la zona observa las evidencias del lahar de la madrugada, no hay paso vehicular. Se recomienda a la gente alejarse de la zona. Se da alerta a DC de Baños
- 17h20** JB informa desde Q. Pingullo que baja un lahar por la quebrada, es poco denso y acarrea bloques de hasta 40 cm. No pueden cruzar a Motilones hacia donde se dirigían a efectuar mantenimiento del AFM
- 17h43** DC informa que se ha habilitado el tráfico vehicular en La Pampa
- 18h00** Entre nubes se observa una pluma de vapor con contenido medio de ceniza, de unos 500 m de altura y que se dirige al W. Sobre el particular se comunica a la VAAC de Washington, quienes llamaron al teléfono
- 18h22** TVManzano /(Vigía Manzano) escucha bajar lahares por las Q. Mapayacu y Rea, reporta lluvia en la parte alta. Se comunica sobre el particular al Alcalde de Penipe
- 18h35** Comienza a llegar la señal de Motilones
- 18h37** Comienza HF en BB Juive, se comunica a M. Espinel DC.
- 19h07** JB reporta lluvia N 0.5 en Q. Pingullo
- 19h30** JB reporta lahar con bloques de hasta 40 cm en la Q. Bilbao
- 21h43** TVSierra (Vigía Runtún) observa emisiones poco energéticas con bajo contenido de ceniza. Desde el OVT se observa el volcán parcialmente despejado con una pluma de unos 500 m de altura
- 23h54** CHVManzano reporta lluvia N 0.6 y mas intensa en la parte alta.

- Viernes 4 de MAYO de 2007 (Día 124)

01h00 Rueda de radio:

- TVPapa (Juive); fuerte lluvia en la mañana y en la tarde emisiones en dirección al W
- TVRomeo (Cusúa); en la tarde emisiones con ceniza hacia el W
- TVSierra (Runtún); lluvia en la madrugada y en la tarde emisiones con poca carga de ceniza hacia el W
- TVBravo (Juive); lahar en La Pampa, en la tarde emisiones de vapor con poca carga de ceniza en dirección al W
- TVJuive (Juive); fuerte lluvia en la mañana que generó lahares, en la tarde emisiones con poca ceniza hacia el W
- CHVManzano; lluvias en la mañana, con lahares en las Q. Mapayacu y Rea
- Ch VChoglontús; caída de ceniza durante todo el día lluvia 0.3 y en ascenso
- TVAlfa (DC); ligera llovizna al momento
- TSJuive (Juive); a las 03:00 de la mañana (TL) lahares en La Pampa y el Viejo Minero. Al momento lluvia 0.4

- TVLima (Juive); Lluvia 0.5 al momento
 - TSCanáda (Juive); lluvia 0.5 al momento
- 02h02** Garúa en el OVT, lluvia 0.5 en Juive
- 02h32** Vigía de Mandur reporta flujo de agua lodosa, garúa en la zona
- 02h40** Vigía de Pondoá reporta lluvia N 0.8 y en ascenso. S/N en los AFMs y no se observa HF en los registradores
- 04h45** Vigía de Juive reporta escuchar lahares descendiendo por la quebrada, lluvia nivel 0.8 y en ascenso
- 05h55** M. Espinel (DC), reporta que hay ya material removido en La Pampa y en los Pájaros. Flujos de agua lodosa continuaron descendiendo por estas quebradas y obstaculizaron la vía entre Las Juntas y Baños
- 11h24** Desde La Pampa DC informa que la cantidad de material que desciende es ahora el doble
- 11h47** Vigías de Manzano y de Runtún reportan la presencia de nieve en la parte alta, hasta la cota 4800 m. Leves emisiones de vapor y gas
- 12h19** Vigía de Runtún reporta haber escuchado ruidos asociados con deslizamientos a lo largo de Q. Vazcún
- 13h02** Continúa garúa en OVT
- 13h53** M. Montesdeoca (DC Baños); informa que continúa bajando agua en Los Pájaros
- 14h53** Vigía de Runtún informa que continúan deslizamientos en cauce de Q. Vazcún. Sigue lluvia N 1. Garúa en el OVT.
- 15h03** M. Montesdeoca (DC Baños); informa que se incrementa el flujo en Los Pájaros, los que arrastran bloques de hasta 40 cm de diámetro. En La Pampa igualmente se incrementan los flujos. Garúa en el OVT.
- 15h06** DC Baños; siguen bajando flujos en La Pampa, arrastrando bloques de 40 a 50 cm de diámetro.
- 15h14** DC Baños, agua lodosa en Q. Vazcún, caudal el doble de lo normal
- 15h42** Vigía de Runtún reporta que disminuye el caudal en Q. Vazcún
- 16h00** Vigía de Choglontús escucha ruido de lahares en la parte alta
- 16h12** M. Montesdeoca (DC Baños); continúa bajando agua en Los Pájaros
- 16h40** Hidroagoyán informa que pararon la generación cuando los caudales superaron los 500m³/s y también por mala calidad de agua
- 16h59** Vigía de Runtún informa que hace 3 minutos escuchó ruidos de deslizamientos en la parte alta del volcán
- 17h22** El AFM de Vazcún sube a 3559 en la banda alta. Se da alerta a M. Espinel
- 18h04** DC Baños está en Q, Vazcún, más arriba de las piscinas Salado, observa un flujo que arrastra bloques de 40 cm. Se le indica que tenga cuidado y tomar las acciones correspondientes en la zona
- 18h06** Nuevo pico de 3064 en AFM de Vazcún, luego siguieron otros picos menores
- 18h34** Lluvia 0.5 en La Pampa
- 20h46** Sobre las nubes se observa una emisión de un color gris claro a medio, alcanzando hasta 1 km de altura y en dirección al W
- 21h42** Volcán despejado parcialmente. Pluma de unos 200 m de altura, color gris claro hacia el W. El vigía de Bilbao reporta pluma de vapor que se levanta sobre el R. Chambo, a la altura de Q. Achupashal, ocasionada por la creciente del río la cual erosiona los depósitos de los FPs que aun están calientes (FOTO 1).



***FOTO 1:** Nube de vapor generada por la erosión del agua en los depósitos de los PF's de Julio y Agosto en el sector de Achupashal (Foto: J. Bustillos)*

22h14 Volcán despejado parcialmente. Pluma de unos 200 m de altura, color gris claro a medio, hacia el W.

- Sábado 5 de MAYO de 2007 (Día 125)

01h00 Rueda de radio:

- TVPapa (Juive); lluvia constante en la mañana hasta las 13:00 (TL) y en la tarde emisiones en dirección al W
- TVLima (Juive); lluvia constante en la mañana hasta las 12:00 (TL), lahares en todas las quebradas
- TVGolfo (Ponchoa); lluvia constante en la mañana hasta las 14:00 (TL) y en la tarde despejado y emisiones en dirección al W
- TVSierra (Runtún); lluvia en la madrugada y fusión de la nieve depositada hasta los 4000 m
- TVBravo (Juive); Lluvias en la mañana, lahares en La Pampa bloquearon la vía, en la tarde emisiones de vapor con poca carga de ceniza en dirección al W
- Vigías de Manzano, Bilbao y Choglontús; lluvias en la mañana y temprano en la tarde, con lahares en las diferentes quebradas y en la tarde despejado y emisiones en dirección al W
- TSCanadá (Juive); desde las 02:00 hasta las 15:00 lluvias fuertes que produjeron lahares 0.5 y en la tarde despejado
- TSUlba (Ulba); lluvias fuertes durante toda la mañana que produjeron un incremento del triple del caudal del Río Ulba

01h15 Volcán despejado por completo, ligera emisión al W. Con VN no se observa brillo en el cráter

11h00 Volcán nublado en la parte alta

13h19 El volcán despejado parcialmente, en el satélite se observa que está despejado gran parte del Oriente. PR y JB se trasladan a Shell para intentar un sobrevuelo de mediciones térmicas

16h06 Vigía de Runtún observa emisión de vapor con algo de ceniza, en dirección al W

20h00 Emisiones de vapor con contenido bajo de ceniza. El volcán nublado parcialmente

21h00 Volcán despejado parcialmente, se observa una pluma de color gris claro a medio de hasta unos 2 km de altura (FOTO 2)



FOTO 2: Columna de emisión con contenido medio de ceniza, registrada por el satélite GOES 12 de la NOA a las 21:15

- Domingo 6 de MAYO de 2007 (Día 126)

- TVPapa (Juive); emisiones con poca ceniza en dirección al W
 - TVGolfo (Pondoa); volcán despejado con emisiones continuas en dirección al W
 - TVSierra (Runtún); emisiones poco energéticas observadas entre nubes
 - TVBasco (Baños); emisiones continuas de poca altura en dirección al W
 - Vigías de Manzano, y Choglontús; caída de ceniza durante todo el día y emisiones en dirección al W
- 03h05** Lluvia nivel 0.2 poco sostenida en el OVT, no hay reportes de novedades, volcán nublado
- 03h27** Vigía de Runtún reporta desde hace unos 10 minutos se presenta una lluvia de nivel 0.5 de forma sostenida. Los AFMs en valores bajos, lluvia en el OVT se incrementa a nivel 0.8
- 03h47** De sirena de Juive reportan lluvia nivel 0.5 y escucha los truenos asociados. Vigía de Runtún reporta lluvia nivel 0.2
- 04h20** Vigía de Runtún reporta lluvia 0.5 y en ascenso. Sirena de Cotaló reporta lluvia nivel 1, de Juive, lluvia nivel 0.3, de baños lluvia nivel 0.3, en OVT lluvia nivel 1. PR reporta lluvia 0.5 en La Pampa. La tormenta produce descargas eléctricas.
- 04h57** Nuevamente lluvia moderada en el OVT. AFMs en valores bajos. Vigía de Juive reporta lluvia nivel 1
- 07h25** Lluvia nivel 1 en el OVT igual en Juive. AFMs valores bajos
- 07h35** Desde hace unos minutos se registra HF en sismógrafo de Juive. AFMs en valores bajos. Se comunica a M. Espinel.
- 07h40** Vigía de Mandur reporta que escucha descenso de lahares en Q. Mandur y Q. Juive. Voluntario de DC reporta flujo pequeño de agua lodosa en Los Pájaros. Se incrementan los ruidos en Mandur.

- 11h15** Volcán despejado por completo, con nieve en el flanco NE del cráter. Columna de emisión poco energética con carga moderada de ceniza que se eleva unos 200 m y se dirige al W
- 12h44** De DC reportan un pequeño flujo de agua lodosa en Los Pájaros
- 13h10** Vigía de Manzano reporta emisiones en dirección al W. Indica que cayó nieve durante la noche, pero ya se fundió
- 13h27** Vigía de Pondoá indica que se encuentra cerca de la estación RETU y que efectuará limpieza de paneles. No encontró mucha ceniza en los paneles.
- 23h28** Volcán totalmente despejado, se observa precipitación de nieve en el borde nor-oriental del cráter, emisión casi continua con carga baja de ceniza, que se eleva unos 200 m.snc con dirección al W-NW.

- Lunes 7 de MAYO de 2007 (Día 127)

01h00 Ronda de Radio

- TV Papa (Pillate), columna de vapor con poca ceniza, no hubo caída de ceniza durante todo el día.
- TV Golfo (Pondoá), durante la noche y madrugada, presencia de lluvia de distinto nivel.
- TV Romeo (Runtún), en la madrugada y mañana lluvias de diferente nivel, en la tarde emisiones con poca ceniza y con dirección al W.
- TV Juive (Juive), lluvia en la madrugada y o parte de la mañana y lahares por la Pampa y Los Pájaros.
- ChV Manzano (Manzano), en la noche lluvia fuerte, en la tarde emisiones con poca ceniza, caída de ceniza durante todo el día.
- ChV Choglontus (Choglontus), durante la mayoría del día caída de ceniza
- ChV Bilbao (Bilbao), caída de ceniza en Motilones, no hay paso a Baños ni Penipe, la vía totalmente destruida.
- TS Pampa, lahares en la madrugada de menor intensidad que los días anteriores.

11h30 Noche con sismicidad baja, únicamente tremor de emisión continuo, el volcán amanece completamente nublado.

14h31 Volcán nublado en su totalidad, no hay reportes de novedades.

2.- LAHARES

- Jueves 3 de MAYO de 2007 (Día 123)

07h55 TVJuive (Juive) informa que escucha bajar un lahar. En el OVT se observa HF en las señales sísmicas de JUIV y BILBAO, que comenzó hace unos 20 minutos, desde Quito no se reportó esta novedad. Igualmente se observa HF en BB de Juive (FIGRA 3) Comienzan a subir los valores en los AFMs de Pondoá y Vazcún (FIGURA 4 Y 5).

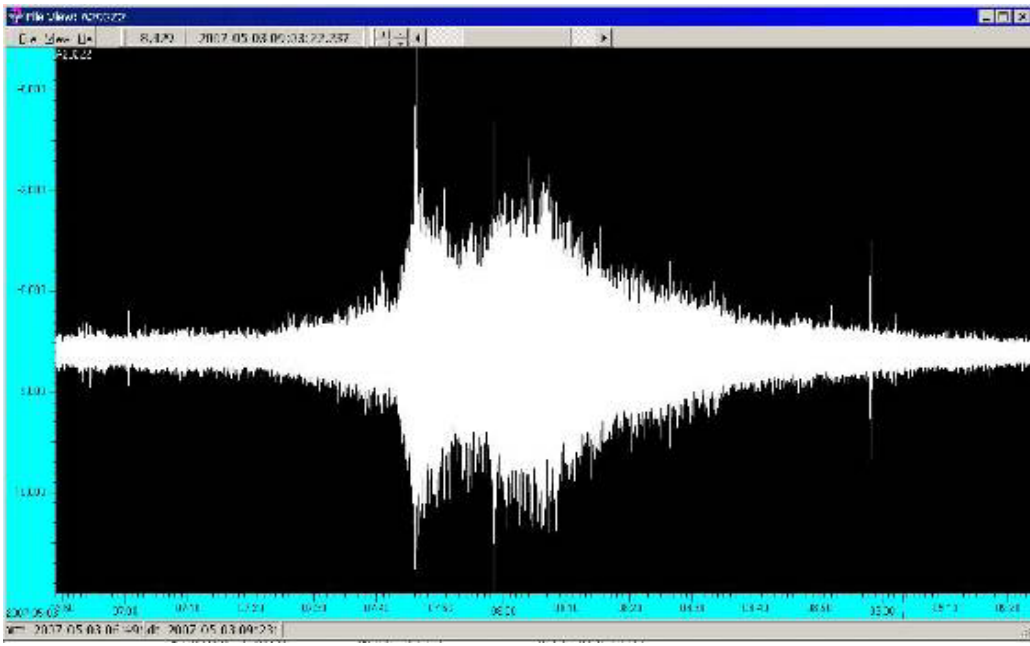


FIGURA 3: Registro de HF registrado en BB de Juive. El inicio de la lluvia se produce alrededor de las 07h21 del 3 de mayo, el máximo de la señal se produce a las 7h47, se mantiene hasta 08h13 cuando comienza a descender y a las 09h03 retorna a valores normales. Se dio la alerta a DC a las 08h00 y a las 08h46 un flujo de agua lodosa llegó a la carretera en La Pampa.

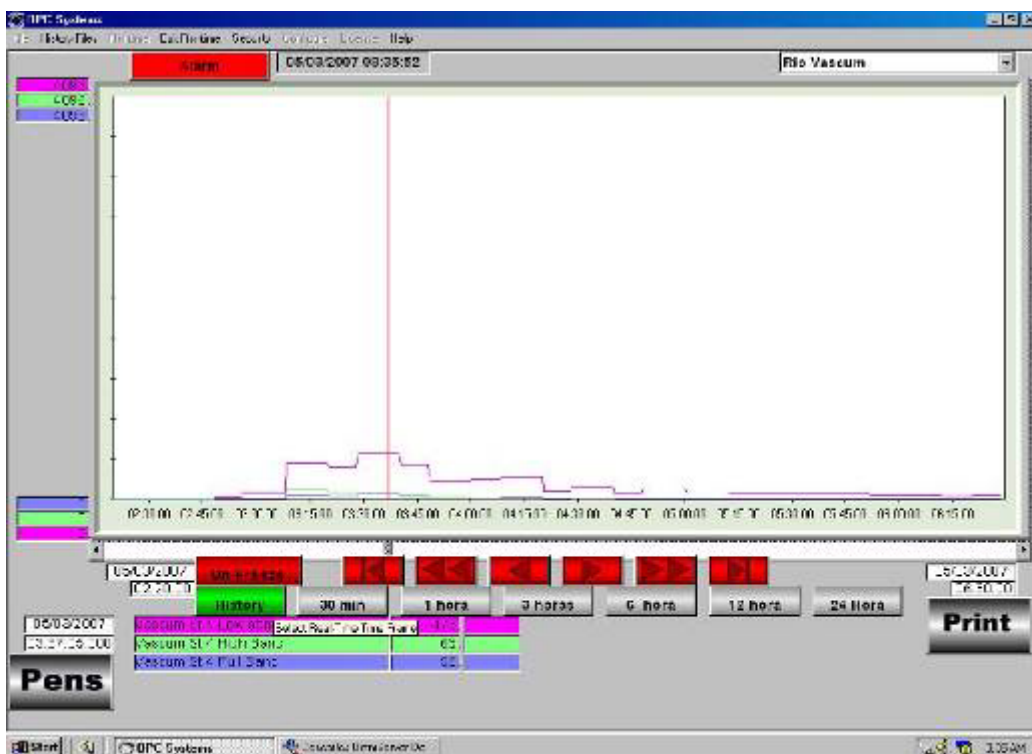


FIGURA 4: Registro del AFM de Ponda. El valor máximo de 234 se registró a las 03h00 (TL) y se mantuvo hasta las 03h20 (TL), cuando comenzó a descender

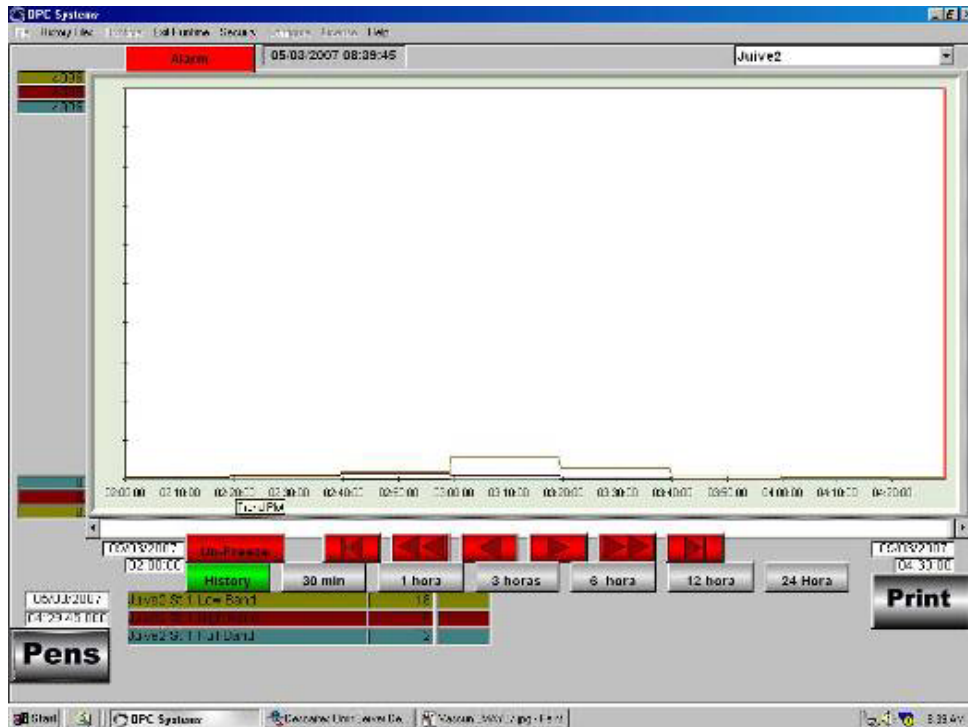


FIGURA 5: Registro del AFM de Vascún. El valor máximo de 476 se registró a las 03h00 (TL), se mantuvo por unos minutos y luego comenzó a descender

- 08h00** Se da la alerta de lahares en Juive, Vascún y Bilbao a M. Espinel de DC
- 08h15** TSJuive (Sirena de Juive) reporta descenso de lahares por el sector del Viejo Minero, el mismo que acarrea gran cantidad de material.
- 08h18** TVLima (Vigía Juive) reporta descenso de lahares por el sector del Viejo Minero, acarrea bloques de hasta 40 cm de diámetro y es muy viscoso. M. Espinel (DC), desde La Pampa reporta que baja agua lodosa
- 08h25** M. Espinel (DC), reporta que el caudal en La Pampa es 3 veces el de Vascún y se registra una lluvia nivel 0.3. TVLima (Vigía Juive) reporta que en la Q. Mandur baja un lahar (FOTO 3) que acarrea bloques de hasta 2 m de diámetro (¿?) y lluvia 0.5



FOTO 3: Depósito del lahar ocurrido, su espesor es de alrededor de 1 m y no se observan bloques de 2 m de diámetro como fuera reportado (Foto: P. Ramón).

08h33 TSCaná (Sirena Cusúa) reporta que desciende un lahar por la Q. nueva y acarrea bloques de hasta 40 cm (FOTO 4).



FOTO 4.: *Depósito del lahar ocurrido en la nueva quebrada que apareció luego de los PFs del 16 de agosto de 2006, su espesor es de aproximadamente de 1 m sobre el pavimento y se extiende lateralmente unos 20 m Esta quebrada se ubica entre la Q. Hacienda y la población de Cusúa (Foto: P. Ramón).*

- 08h46** M. Espinel (DC) desde La Pampa reporta que llegó material a la carretera y la obstruye, el tráfico se desvía por Lligua
- 08h53** TVAlfa (DC) reporta que el caudal en Vazcún se incrementó pero no hay mayor novedad. M. Espinel (DC) reporta que bajan lahares por el sector de Los Pájaros.
- 08h59** DC reporta desde El Salado que el flujo que desciende por Q. Vazcún no acarrea mucho material, más bien es agua lodosa. El volcán completamente nublado.
- 13h18** CHVManzano (Vigía Manzano) reporta lluvia nivel 2 y posiblemente lluvia en la parte alta del volcán
- 14h00** M.Espinel (DC) desde La Pampa reporta lluvia nivel 0.3 y en ascenso. Lluvia ligera en el OVT
- 14h19** M.Espinel (DC) desde La Pampa reporta que nuevamente desciende agua lodosa. Garúa en el OVT
- 17h05** Volcán despejado parcialmente. Emisión de vapor con contenido medio a bajo de ceniza, la que se eleva hasta unos 500 m sobre el cráter y se dirige al W
- 17h10** En sismógrafo de Bilbao se observa HF desde hace unos 15 minutos
- 17h15** Vigía de Bilbao reporta que escucha bajar un lahar. JB, quién se encuentra en la zona observa las evidencias del lahar de la madrugada, reporta que no hay paso vehicular (FOTO 5) Se recomienda a la gente alejarse de la zona. Se da alerta a DC de Baños.



FOTO 5: Depósito del lahar ocurrido en la madrugada. Nótese la erosión producida en el cauce, la misma que impide el paso vehicular (Foto J. Bustillos).

17h20 JB informa desde Q. Pingullo que baja un lahar por la quebrada, es poco denso y acarrea bloques de hasta 40 cm. No pueden cruzar a Motilones hacia donde se dirigían a efectuar mantenimiento del AFM, también reporta que la erosión producida por los diferentes lahares ocurridos en días anteriores forma un canal de hasta 3 m de profundidad (**FOTO 6**) lo que impide la rehabilitación del camino en forma inmediata.



FOTO 6: Erosión causada por los diferentes flujos de lodo en la quebrada Pingullo (Foto J. Bustillos).

17h43 DC informa que se ha habilitado el tráfico vehicular en La Pampa

20h45 JB reporta desde el sector de Bilbao que hay la presencia de lluvia nivel 0.5 en aumento, y que ya escucha bajar un flujo por Bilbao.

21h00 JB reporta desde la quebrada Bilbao que esta descendiendo un lahar, que acarrea bloques de hasta 50 cm de diámetro, el flujo no es muy viscoso (FOTO 7)



***FOTO 7:** Descenso de un lahar por la quebrada Bilbao, acarreamo bloques de 50 cm de diámetro, el flujo no es muy viscoso (Foto J. Bustillos).*

- Viernes 4 de MAYO de 2007 (Día 124)

02h02 Garúa en el OVT, lluvia 0.5 en Juive

02h32 Vigía de Mandur reporta flujo de agua lodosa, garúa en la zona

02h40 Vigía de Pondoá reporta lluvia N 0.8 y en ascenso. S/N en los AFMs y no se observa HF en los registradores

04h45 Vigía de Juive reporta escuchar lahares descendiendo por la quebrada, lluvia nivel 0.8 y en ascenso

05h55 M. Espinel (DC), reporta que hay ya material removido en La Pampa y en los Pájaros. Flujos de agua lodosa continuaron descendiendo por estas quebradas y obstaculizaron la vía entre Las Juntas y Baños

11h24 Desde La Pampa DC informa que la cantidad de material que desciende es ahora el doble

11h47 Vigías de Manzano y de Runtún reportan la presencia de nieve en la parte alta, hasta la cota 4800 m. Leves emisiones de vapor y gas

12h19 Vigía de Runtún reporta haber escuchado ruidos asociados con deslizamientos a lo largo de Q. Vascún

13h02 Continúa garúa en OVT

13h53 M. Montesdeoca (DC Baños); informa que continúa bajando agua en Los Pájaros

14h53 Vigía de Runtún informa que continúan deslizamientos en cauce de Q. Vascún. Sigue lluvia N 1. Garúa en el OVT.

15h03 M. Montesdeoca (DC Baños); informa que se incrementa el flujo en Los Pájaros, los que arrastran bloques de hasta 40 cm de diámetro. En La Pampa igualmente se incrementan los flujos. Garúa en el OVT.

15h06 DC Baños; siguen bajando flujos en La Pampa, arrastrando bloques de 40 a 50 cm de diámetro.

15h14 DC Baños, agua lodosa en Q. Vascún, caudal el doble de lo normal

15h42 Vigía de Runtún reporta que disminuye el caudal en Q. Vascún

16h00 Vigía de Choglontús escucha ruido de lahares en la parte alta

16h12 M. Montesdeoca (DC Baños); continúa bajando agua en Los Pájaros

16h40 Hidroagoyán informa que pararon la generación cuando los caudales superaron los 500m³/s y también por mala calidad de agua, a continuación se muestran los valores de caudales ingresando al embalse de Hidroagoyán

Caudales HORARIOS registrados por Hidroagoyán en el embalse:

3 MAYO 2007	CAUDAL	4 MAYO 2007	CAUDAL
12:00	136	00:00	150
13:00	133	01:00	168
14:00	139	02:00	189
15:00	153	03:00	253
16:00	140	04:00	322
17:00	135	05:00	372
18:00	130	06:00	446
19:00	138	07:00	460
20:00	137	08:00	500
21:00	134	09:00	500
22:00	141	10:00	620
23:00	146	11:00	602

16h59 Vigía de Runtún informa que hace 3 minutos escuchó ruidos de deslizamientos en la parte alta del volcán

17h22 El AFM de Vazcún sube a 3559 en la banda alta. Se da alerta a M. Espinel

18h04 DC Baños está en Q, Vazcún, más arriba de las piscinas Salado, observa un flujo que arrastra bloques de 40 cm. Se le indica que tenga cuidado y tomar las acciones correspondientes en la zona

18h06 Nuevo pico de 3064 en AFM de Vazcún, luego siguieron otros picos menores

18h34 Lluvia 0.5 en La Pampa

20h46 Sobre las nubes se observa una emisión de un color gris claro a medio, alcanzando hasta 1 km de altura y en dirección al W

21h42 Volcán despejado parcialmente. Pluma de unos 200 m de altura, color gris claro hacia el W. El vigía de Bilbao reporta pluma de vapor que se levanta sobre el R. Chambo, a la altura de Q. Achupashal, ocasionada por la creciente del río la cual erosiona los depósitos de los FPs que aun están calientes.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

La Tabla 1 resume el conteo de eventos de la semana última. Se puede notar que respecto a la semana anterior existe un descenso en la sismicidad total básicamente porque disminuyen los eventos de largo período y los tremores. Sin embargo los tremores fueron de larga duración, mostrando señales continuas de no muy grandes amplitudes las cuales fueron registradas mientras ocurrieron emisiones continuas de ceniza, en general poco energéticas pero que afectaron los flancos y poblaciones del lado occidental y nor-occidental del volcán.

Nivel del IAS	Calificación de la Actividad	Observaciones Generales
Nivel 1	Muy baja	Nulos o escasos eventos sísmicos. De presentarse estarían asociados a movimientos de fluidos. No se esperan fenómenos superficiales como emisiones de ceniza o flujos importantes de gases.
Nivel 2	Baja	Pocos eventos sísmicos, de baja energía, asociados a movimientos de fluidos y escasos eventos de fractura. No se esperan emisiones superficiales.
Nivel 3	Moderada-Baja	Presencia de eventos de largo período, pocos episodios de tremor y probablemente ocurran algunos de fractura, los cuales pueden ser indicios de la presencia de una intrusión magmática. Podrían presentarse algunas emisiones de ceniza o gases en valores no muy altos (Escenario I).
Nivel 4	Moderada	Incremento claro en energía y número de eventos asociados a movimiento de fluidos (respecto al nivel 3). El proceso puede darse luego o durante la presencia de eventos de fractura. Aumenta la posibilidad de emisiones superficiales (Escenario I)
Nivel 5	Moderada-Alta	Presencia de eventos relacionados a movimiento de fluidos. Puede haber emisiones de ceniza moderadas o emisiones de gases en volúmenes moderados (Escenario I). No existen necesariamente eventos de fractura, sin embargo de presentarse a este nivel en forma frecuente podría esperarse alta actividad en días posteriores.
Nivel 6	Alta	Frecuentes eventos relacionados a movimiento de fluidos. Son posibles emisiones superficiales de ceniza y gases considerables. Este nivel puede interpretarse como de transición entre el Escenario I y el II. El escenario II implica erupciones como las registradas en Julio y Agosto del 2006 (VEI ≥ 2).
Nivel > 6	Muy Alta	Las posibilidades del Escenario II aumentan considerablemente conforme se aumente los niveles del IAS. La erupción del 14 de Julio ocurrió en nivel 20. La del 16 de Agosto en nivel 8. En ambas se presentaron flujos piroclásticos.

Tabla 2. Niveles de Actividad Sísmica y su interpretación. Las observaciones podrían variar dependiendo si en el proceso es creciente o decreciente.

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

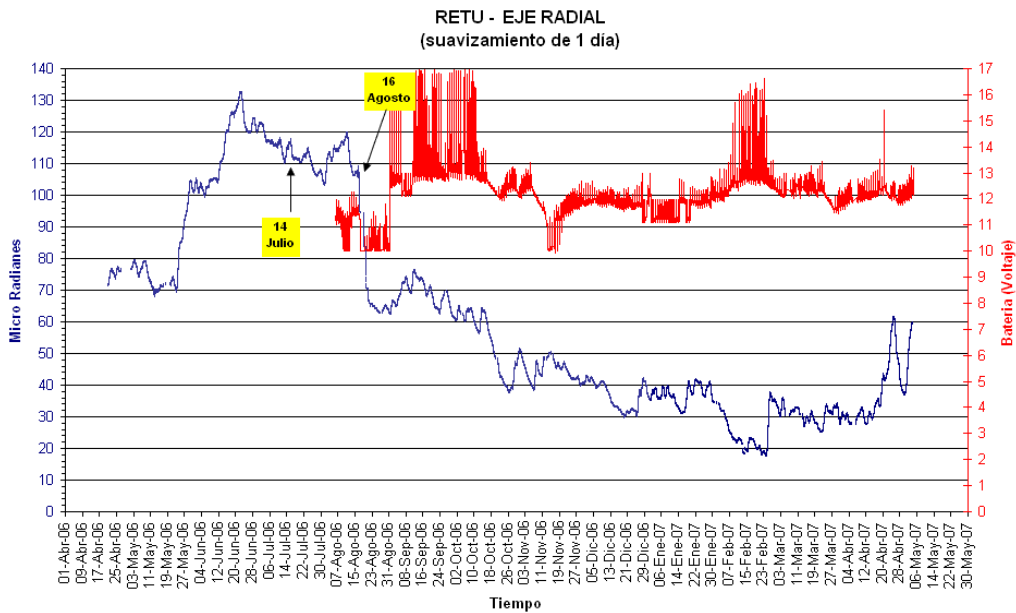


Figura 7. Registro del eje radial del inclinómetro de RETU. Se observan cambios importantes en los últimos días

Los cambios en la deformación de la estación de RETU pueden deberse a presiones de magma más superficiales que aquellas registradas entre el 25 de Febrero y 18 de Abril.

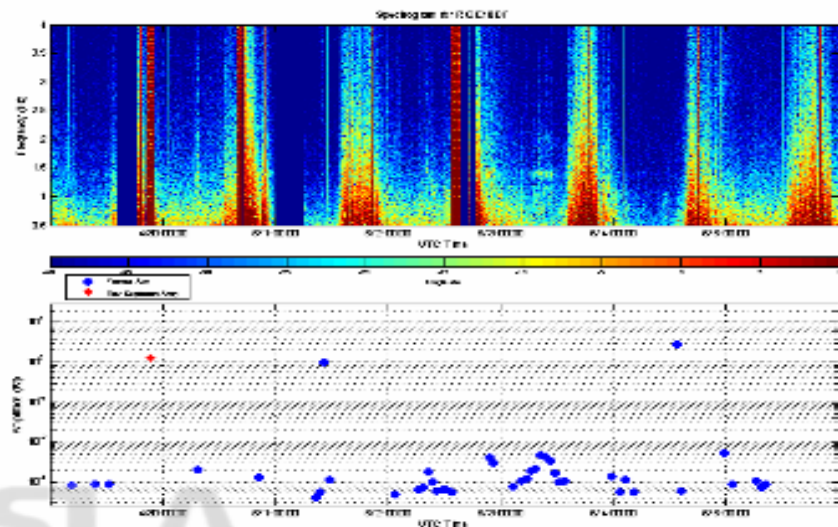


Figura 8. Espectrograma y registro de amplitud de onda acústica del infrasonido generado por el volcán Tungurahua durante la presente semana. Nótese la poca actividad explosiva durante la semana (cortesía de la Universidad de Hawái)

En la Tabla 3 se presentan los valores del flujo de SO₂ obtenidos durante la presente semana, dadas las condiciones climáticas desfavorables durante la semana las mediciones no fueron confiables. No se presentaron condiciones favorables para efectuar mediciones con el DOAS portátil.

DOAS ESTACIONARIO NORTE						
Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas TL)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
TN	30	10	W	13h00 – 16h00	553	B
	1	15	NW		No confiable	
	2	15	W		No confiable	
	3	20	W		No confiable	
	4	20	W		No confiable	
	5	10	W		No confiable	
	6	15	WNW	07h00 – 17h00	No confiable	C

Tabla 3. 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

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, Chacaucó 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/JB//PP/PM/SA/DR/GV