

INFORME No. 11
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 12 AL 18 MARZO DEL 2007

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

A nivel superficial, la actividad estuvo caracterizada por la generación casi continua de una columna de emisión de gases, vapor y con ceniza cuyo contenido fue variable. Se presentaron explosiones energéticas, que preferentemente aparecían en periodos de algunas horas (generalmente 2 a 4 horas), generando columnas de emisión bien densas. En varias ocasiones, al principio de tales periodos, se noto que estas explosiones se producían a un ritmo elevado (cada 10 minutos por ejemplo), generando así una continúa emisión.

Las explosiones produjeron bramidos y/o cañonazos generalmente audibles por los vigías de los flancos del volcán, frecuentemente, en los sectores de Pillate, Cotaló, Juive Grande, Pondoá, Vazcun, y Baños. La columna tomaba una dirección preferencial hacia el W con cambios hacia el SW (16-03-2007) o el NW (18-03-2007). Las poblaciones más afectadas por caída de ceniza fueron, Choglontus, Manzano, El Altar, Baños, San Juan, Cotaló, Bilbao y en Pillate (5 a 7 mm acumulados). En dos ocasiones, la ceniza ha sido reportada en Ambato.

La nubosidad ha estado variable, con días totalmente despejados y, también días que se pudo observar el volcán solamente por momentos en la tarde y en la noche. Lluvias puntuales en la zona alta del volcán ocasionaron un descenso de lahares importantes por las quebradas Mandur y Cusua y lahares de tamaño y magnitud considerables por las quebradas Motilones y Chontapamba.

Hay que indicar que hay un cambio, tanto en observaciones visuales como en la sismicidad, entre la primera parte de la semana (hasta el jueves por la noche) y la segunda parte (del jueves por la noche hasta el lunes). El primer periodo se caracterizó por un tremor de alta amplitud casi continuo. Este periodo ha sido caracterizado por la predominancia de las fases explosivas descritas anteriormente. El miércoles 14 de marzo, el número de explosiones alcanzo 27 (DR entre 2,45 cm² y 10,55 cm²). Al contrario, desde la tarde del jueves, el tremor de emisión disminuyó considerablemente, inclusive por momentos desaparecía (unos minutos hasta algunas decenas de minutos). También, las fases con explosiones se hicieron más cortas y escasas, lo que ocasionó una disminución del número de explosiones, pero sin perder su alta intensidad. Durante estos días, la columna estaba esencialmente alimentada por el tremor y LP's. El domingo a las 22h52 TU, se observó un sismo de largo período que generó una señal importante.

En la noche, se pudo observar que las fuentes de lava alcanzaron una altura de 200 m sobre el cráter, eran verticales y el material incandescente eyectado caía en su mayoría fuera del cráter, bajando entre 500 hasta 700 m bajo del borde del cráter. Esto demuestra un origen más profundo para los eventos relacionados a los LP's y probablemente variaciones importantes del nivel del magma en el conducto. La diferencia entre los dos regímenes no parece haber producido un descenso de la producción de ceniza. Cabe recalcar que desde el domingo 18 los sismos generados tienen una mayor amplitud.

Las mediciones de la tasa de emisión de SO₂, parecen estar de acuerdo con los cambios en la sísmica, mostraron entre 2500-3400 t/d los días 13,14 y 18 de marzo y valores entre 53-888 t/d el 12, 15-17.

La deformación fue relativamente estable luego de los importantes cambios observados al inicio del ciclo.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 12 de MARZO de 2007 (Día 72)

11h21 Explosión DR = 3.5. No se tiene reportes de haber escuchado ruido.

12h00 El volcán se encuentra nublado en su tercio superior

13h35 Volcán nublado, entre nubes se observa una emisión color gris claro que se dirige hacia el Occidente. Se escuchan bramidos leves.

15h51 Emisión de color gris medio, es observada entre nubes. TV Lima (Juive Grande) reporta cañonazo fuerte y rodar de bloques. TV Sierra (Runtún), informa el rodamiento de bloques.

18h40 LP de emisión. No se escucha ningún ruido. El volcán se encuentra nublado.

18h58 LP de emisión, no se tiene de ruido asociado. El volcán se encuentra nublado.

19h02 LP. No se tiene reportes de novedades. El volcán continúa nublado.

19h45 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la *Fig. 1*.

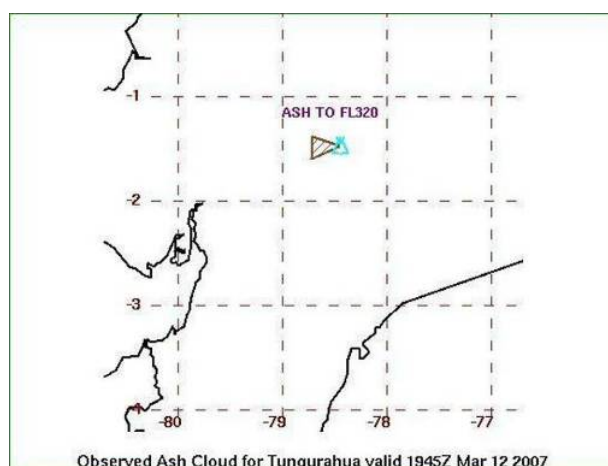


Figura 1: Columna de emisión observada el día lunes a las 19h45

20h00 Se observa ligera llovizna en el volcán.

22h55 Columna de emisión poco energética y permanente con dirección al W-NW. Tremor continua de aproximadamente 1 hora.

- Martes 13 de MARZO de 2007 (Día 73)

00h02 TV Papa (Pillate) reporta caída de ceniza en Pillate.

00h07 Explosión. No se tiene reporte de novedades.

00h12 Explosión no se escucha nada. Se observa el descenso de pocos bloques incandescentes.

- 00h21** Emisión. Se observa con VN un brillo intenso que se eleva unos 100 msnc. CHV Choglontus (Choglontus) reporta caída de ceniza durante todo el día.
- 00h56** Emisión, se observa bloques incandescentes y brillo intenso.
- 01h00** Ronda de Radio:
Todos los vigías reportan el volcán nublado en la mañana, en la tarde emisión de ceniza.
- 01h00** TV Canadá (San Juan) reporta caída de ceniza fina color negro.
- 04h43** Fuente de lava importante, bloques incandescentes que ascienden uno 100 metros snc e impactan sobre el flanco NW y ruedan unos 500 metros bnc. Tremor de emisión de poca amplitud.
- 04h50** LP de emisión, fuente de lava, los bloques impactan sobre el flanco NE.
- 05h10** Explosión acompañado de bramido leve, se observa el rodar de bloques incandescentes hasta unos 500 mbnc.
- 05h19** Explosión que genera un cañonazo leve seguido de bramidos, se observa actividad tipo fuente de lava de larga duración, los bloques ascienden unos 100 metros y caen por todos los flancos del volcán.
- 05h40** Explosión acompañado de un cañonazo moderado, se observa incandescencia. Desde Baños reportan que fue sentido como una vibración fuerte.
- 05h53** Explosión, genera cañonazo moderado con vibración del suelo. Se observa material incandescente por los flancos del volcán.
- 06h02** Explosión idéntica a la explosión anterior.
- 08h00 a 08h25** Serie de LP's y explosiones.
- 08h12** Explosión, no hay reportes de novedades.
- 08h50** Explosión que genera un leve cañonazo.
- 11h00** Emisión continua que genera una columna de ceniza de color gris medio a oscuro que se eleva 1,5 Km snc y que toma una dirección hacia el Occidente. Se observa incandescencia por pocos segundos.
- 11h34** TV Cusua (Cusua) y CHV Bilbao (Bilbao). Reporte de caída de ceniza en Cusua y Bilbao respectivamente.
- 11h48** Explosión que genera un cañonazo fuerte en el OVT. CHV Puela (Puela) informa que con el cañonazo se abrió la puerta, además reporta una ligera caída de ceniza en Puela. La columna que se generó alcanza los 2 Km snc y con dirección al W-SW.
- 12h18** Explosión que genera un cañonazo leve, la columna observada es de color gris medio a claro que alcanza los 2 Km snc y con dirección al W.
- 13h55** Cambio de Turno. Desde Ambato se observa al volcán parcialmente nublado y la emisión de una columna de gas y vapor y ceniza con contenido moderado que se eleva 1 Km snc y con dirección al W.
- 14h13** Volcán despejado, se observa una emisión continua de vapor cargada de ceniza con dirección al Occidente que alcanza una altura de 2 Km snc. Se observa además tremor de emisión de moderada amplitud.
- 14h52** Continúa la columna de emisión. Desde aproximadamente 40 minutos incrementos en eventos tipo LP. Se registran dos explosiones sucesivas a las 14h57 y 14h58. La columna que se genera es muy densa de color gris oscuro que alcanza unos 3 Km snc y se dirige hacia el Occidente (*FOTO1*).
- 14h57 – 15h05** En este intervalo de tiempo se generan una serie de explosiones y emisiones asociadas a cañonazos y bramidos de intensidad variable.



FOTO 1: Columna de emisión continua con carga moderada de ceniza que se eleva 2 Km snc y que toma una dirección al Occidente. Nótese la caída de ceniza en el sector Occidental del volcán. (Foto: J. Bustillos)

- 15h19** Explosión que genera un cañonazo de moderada intensidad audible en el OVT.
- 15h40** TV Golfo (Ponchoa) reporta la generación de ruidos asociados a caídas de rocas. Hay explosiones sucesivas hasta las 16h00.
- 16h20** Continúa el tremor de emisión.
- 17h05** Empieza de nuevo las explosiones (menos fuertes). Las columnas verticales que se generan alcanza hasta 4 Km snc y que tienen una tendencia hacia el Occidente.
- 18h00 – 20h30** En este periodo de tiempo el volcán se encuentra más calmado, continúa el tremor de emisión que generan plumas entre 1 y 2 Km snc. Además con relación a la mañana disminuyó el número de explosiones.
- 19h45** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la Fig. 2.

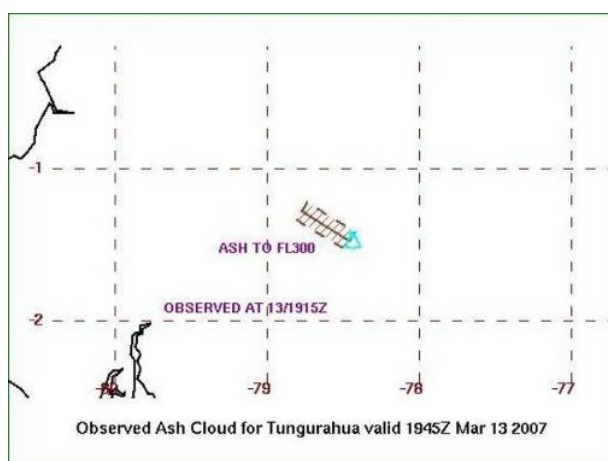


Figura 2: Columna de emisión observada el día martes a las 19h45

22h43 Emisión que genera un bramido audible levemente en el OVT, el volcán se encuentra nublado. No hay reportes de novedades.

23h55 TV Lima (Juive Grande) y TV Sierra (Runtún) informan la presencia de lluvia nivel 0,5 en la zona alta del volcán. Valores AFM's normales.

- Miércoles 14 MARZO de 2007 (Día 74)

00h04 TV Golfo (Ponchoa) reporta lluvia ligera en la zona. Valores AFM's normales.

00h34 Explosión DR= 10,55 cm², se escucha un fuerte cañonazo en el OVT, reportan ChV Manzano (Manzano), Tango Víctor Lima (Juive Grande), Tango Víctor Mandur (Mandur) Tango Víctor Papa (Pillate) vibración de ventanales. ChV Choglontus reporta caída de ceniza acompañada de una ligera llovizna.

01h15 Ronda de Radio:

- TV Papa (Pillate) reporta bramidos durante todo el día intercalado con cañonazos, al momento una ligera llovizna por el sector.
- TV Sierra (Runtún) informa bramidos de distinto nivel y una lluvia nivel 0,6
- TV Basco (Cusua) reporta que durante la mañana se observó emisiones de ceniza y se escuchó el rodamiento de bloques.
- ChV Bilbao (Bilbao) reporta caída de ceniza en los sectores de Bilbao, El Altar y Yuibug.
- ChV Choglontus (Choglontus) reporta de un cañonazo importante en la mañana, también una caída permanente de ceniza. Al momento una llovizna nivel 0,2
- ChV Manzano (Manzano) informa de bramidos de diferente intensidad, caída de ceniza y una ligera llovizna.
- TS Ponchoa (Ponchoa), en la mañana una emisión constante de ceniza.
- Tango Papa November (Policía Nacional) reporta caída de ceniza al Occidente y emisiones continuas en la mañana y tarde.

02h03 Explosión DR= 2,45 cm², se escucha un bramido leve en el OVT, a simple vista y VN se observa material incandescente por los flancos del volcán. TV Mandur (Mandur) reporta el flujo de agua lodosa por la quebrada Mandur.

02h33 TV Juive (Juive) reporta leve bramido, con ayuda de VN se observa brillo moderado en el cráter del volcán.

03h33 Explosión DR= 4,11 cm² CH Romeo Baños, TP Eco (Cotaló) y TB Eco (Baños) reporta un cañonazo fuerte que provocó la vibración de ventanales. En el OVT se escucha en forma moderada.

03h38 Explosión DR= 6,68 cm² que genera un cañonazo fuerte. TV Lima (Juive Grande) reporta vibración de puertas. Con VN se observa brillo intenso en el cráter. El volcán se encuentra parcialmente nublado.

03h42 Emisión, en el OVT se escucha un ligero bramido, con ayuda del VN se observa brillo intenso y bloques rodando por los flancos del volcán. No hay reportes de los vigías

04h00 TV Lima (Juive Grande) reporta caída de ceniza en el sector de Juive Grande.

04h24 Con ayuda del VN y a simple vista se observa una fuente de lava que eleva bloques incandescentes unos 100 msnc y caen dentro del mismo.

04h28 TB Sierra (Baños) reporta caída de ceniza en la ciudad de Baños.

04h32 Explosión DR= 7,74 cm², en el OVT se escucha un cañonazo leve, a simple vista se observa material incandescente por los flancos del volcán.

04h42 Explosión DR= 4,3 cm², se escucha un cañonazo fuerte en el OVT, a simple vista se observa actividad estromboliana.

- 10h50** Explosión importante después de una noche relativamente calmada. Hubo explosiones y bramidos de menor intensidad desde la media noche hasta aproximadamente las 5 horas en la madrugada (TL).
- 10h35** Informa que hay caída de ceniza en los sectores de Cusua, Juive Grande, Cotaló, Panguilí, Las Queseras y Mucubí, la ceniza es de color negro y tamaño de fino a medio que forma una capa uniforme de 2 mm de espesor.
- 11h37** Delta Móvil reporta el descenso de agua lodosa por la quebrada de Mandur durante la noche y desde el sector de Cusua una ligera llovizna acompañada de ceniza.
- 12h11** Explosión fuerte, el volcán se encuentra nublado y con llovizna en el sector. Se escucha un ligero bramido.
- 12h35** Bramido largo, aumento en el tremor de emisión.
- 12h40** Volcán nublado en su tercio superior, se observa condensación de hielo en el flanco Nor-Oriental. Durante la noche y madrugada caída leve de ceniza en el OVT.
- 13h15** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la *Fig. 3*.

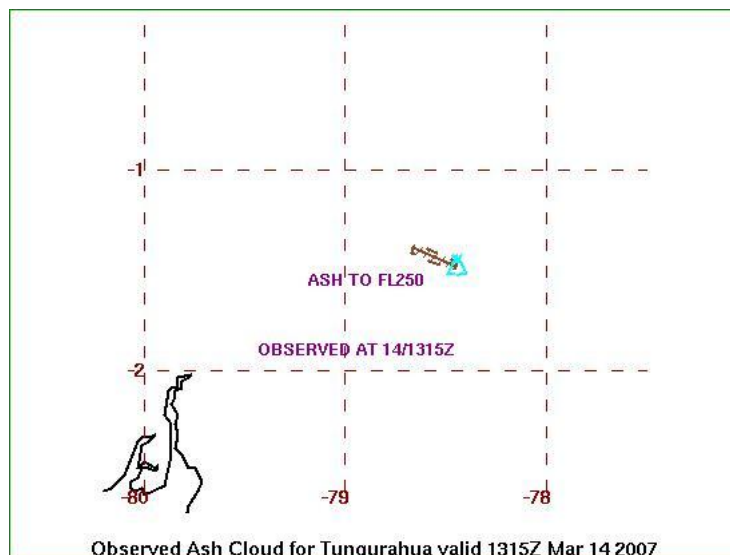


Figura 3: Columna de emisión observada el día miércoles a las 13h15

- 15h25** Dos explosiones seguidas DR=3,33 cm² y DR= 3,12 cm². No hubo reportes de ruidos.
- 16h19** Explosión DR= 7,67 genera un cañonazo fuerte, vibración de vidrios en el OVT, hay reportes de TV Sierra (Runtún) y CD de Baños.
- 19h10** Explosión, el volcán se encuentra nublado, se escucha un cañonazo leve en el OVT.
- 19h28** TV Papa (Pillate) reporta desde el sector el Chacaucó una columna de emisión con carga moderada de ceniza, en el OVT se observa entre nubes la columna de emisión.
- 21h50** Explosión que genera un cañonazo moderado que fue escuchado en Juive y levemente en el OVT. Algunos vigías reportan el rodamiento de bloques por el flanco del volcán. El volcán se encuentra nublado.
- 22h07** Explosión moderada se escucha un bramido por varios segundos (10).

- 22h10** TV Mandur (Mandur) reporta que hay una lluvia nivel 2 en la parte alta del volcán posiblemente produzca un lahar. Los valores AFM's normales.
- 22h45** TV Québec reporta que desde la ciudad de Ambato hasta la ciudad de Baños hay una lluvia acompañada de ceniza, también reportan TV Lima (Juive Grande) y TV Mandur (Mandur) el mismo fenómeno en los sectores de Mandur y las Minas.
- 23h02** TV Lima (Juive Grande) reporta lluvia con ceniza en el sector de Juive Grande.
- 23h28** T V Lima (Juive Grande) reporta que aun continúa la lluvia con caída de ceniza.

- Jueves 15 de MARZO de 2007 (Día 75)

- 00h38** TV Papa (Pillate) reporta caída de ceniza en Cotaló y TV Sierra (Runtún) reporta caída de ceniza en el sector de Ventanas.
- 00h58** Ronda de Radio
- TV Papa (Pillate) reporta caída de ceniza y explosiones acompañadas de cañonazos, bramidos y rodamiento de bloques.
 - TV Sierra (Runtún) informa de cañonazos de intensidad variable durante la tarde, caída de ceniza en el sector del Palmar y en el momento una lluvia nivel 0,2 en el sector.
 - TV Golfo (Pondoa) reporta lluvia con ceniza a las 18h00 (TL)
 - TV Basco (Cusua) informa que durante la noche y madrugada hubo caída de ceniza.
 - ChV Bilbao (Bilbao) reporta abundante caída de ceniza en el sector hasta el momento.
 - ChV Manzano (Manzano) informa de ligeros bramidos en la tarde y una llovizna en la tarde.
 - TV Cusua (Cusua) reporta del descenso de un pequeño lahar por la quebrada Cusua que acarrea poco material.
 - TV Queseras (Queseras) reporta que amaneció con abundante caída de ceniza en el sector.
 - TV Huambaló (Huambaló) reporta caída de ceniza en la mañana y en la tarde lluvia con ceniza.
 - ChV Choglontus (Choglontus) reporta caída de ceniza constante.
- 01h38** Explosión DR= 4.49 cm², genera un cañonazo leve audible en el OVT, los vigías no reportan novedades.
- 01h48** Explosión DR =7,46 cm², genera un leve cañonazo, vigías no reportan novedades.
- 01h52** Explosión DR= 4,15 cm², se escucha un ligero cañonazo, el volcán se encuentra nublado.
- 02h06** Explosión, no hay reportes de ruidos asociados a ésta. El volcán se observa nublado con ayuda de VN.
- 04h04** LP de emisión, con ayuda del VN y a simple vista se observa bloques incandescentes por los flancos del volcán, no hay ruido asociado.
- 04h12** 2 Explosiones que generaron actividad estromboliana observada a simple vista. El volcán se encuentra despejado. Reportan el fenómeno TV Sierra (Runtún) y TV Lima (Juive Grande).
- 10h45** La actividad durante la noche parece haber bajado, menos explosiones. Una explosión con bramido y proyección de bloques incandescentes (VN) que ocurrió a las 07h45 (UT).
- 12h13** ChV Manzano (Manzano) reporta caída de ceniza durante la madrugada hasta el momento, la ceniza es de color negra y forma una capa uniforme de 2 mm de espesor.

- 12h23** Explosión que genera un cañonazo leve tipo bramido, el volcán se encuentra nublado y con bruma en el sector. No hay reportes de novedades.
- 13h23** Sismo regional, se tiene reportes de haber sido sentido en la Ciudad de Ambato.
- 16h20** ChV Manzano (Manzano) reporta fuerte caída de ceniza de color negro.
- 17h17** Explosión, genera un cañonazo levemente audible en el OVT, TV Sierra (Runtún) reporta el cañonazo leve y el rodamiento de bloques. Se genera además una columna con contenido moderado de ceniza que se eleva unos 5 Km snc y que se dirige hacia el Occidente.
- 17h54** Emisión que genera una columna de color gris medio de 4 Km snc y con dirección al Occidente. No hay reportes de ruidos asociados.
- 18h02** Emisión que genera una columna de emisión sin ruido, la columna es de color gris media que alcanza 4 Km snc y con dirección al Occidente.
- 19h15** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la Fig. 4.

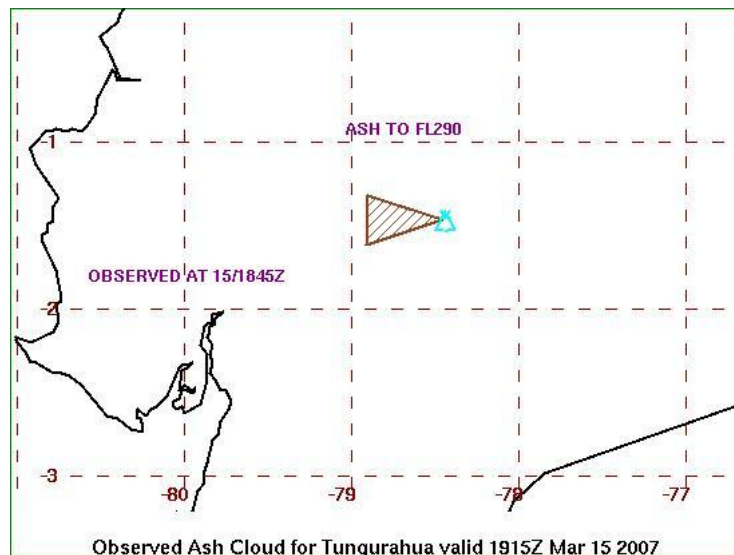


Figura 4: Columna de emisión observada el día jueves a las 19h15

- 19h52** Columna de emisión continua que genera una columna de hasta 3 Km snc con dirección al Occidente con carga moderada de ceniza. No hay reportes de ruidos.
- 20h17** Después de más de 2 horas de calma se produce una explosión que genera un cañonazo moderad audible en el OVT.
- 21h53** Volcán completamente despejado, se observa emisión continua de vapor, gas y carga moderada de ceniza que se eleva unos 2 Km snc y con dirección al Occidente. No hay reportes de ruidos.

- Viernes 16 MARZO de 2007 (Día 76)

- 00h15** Bramidos leves y audibles en el OVT con VN se observa al volcán despejado y con una leve actividad de fuente de lava. No hay reportes de ruido asociado.
- 01h10** Ronda de Radio
- TV Papa (Pillate) reporta bramidos y cañonazos leves y columnas de emisión con poca cantidad de ceniza.

- TV Lima (Juive Grande) informa caída de ceniza en la madrugada y en la tarde explosiones ligeras.
 - TV Golfo (Ponchoa) informa emisiones durante la tarde que tomaban una dirección hacia el Occidente.
 - TV Romeo (Runtún), cañonazos y bramidos variables, en la tarde columna de emisión con carga de ceniza moderada y con dirección al Occidente.
 - TV Sierra (Runtún), en la madrugada bramidos muy leves, en la tarde emisión de ceniza con dirección al Occidente.
 - ChV Choglontus (Choglontus), caída de ceniza durante todo el día y a las 14h18 (LT) una explosión que generó un cañonazo fuerte.
 - ChV Manzano (Manzano), fuerte caída de ceniza durante todo el día.
 - ChV Bilbao (Bilbao) reporta caída de ceniza en el sector.
- 02h10** Explosión DR=8,48 cm² con ayuda del visor nocturno se observa al volcán parcialmente despejado y con columna de emisión que se eleva 1 Km snc y con dirección al Occidente, se observa también brillo intenso, material incandescente por los flancos del volcán. No hay reportes de ruidos asociados.
- 02h30** Explosión DR menor a 2.0 cm², a simple vista y con VN se puede observar al volcán despejado y con columna de emisión al Occidente, material incandescente rodando por los flancos hasta 1 Km bnc, brillo intenso y un leve bramido escuchado en el OVT.
- 02h36** LP de emisión, con VN volcán completamente despejado, se observa actividad estromboliana. No hay reportes de ruidos.
- 02h43** Actividad tipo fuente de lava, proyecta bloques hasta unos 200 msnc y rodamiento de bloques por los flancos del volcán. No hay reporte de ruidos asociados, el volcán completamente despejado con columna de emisión de hasta 2 Km snc y con dirección al Occidente.
- 03h00** LP de emisión, con VN se observa al volcán completamente despejado a simple vista se observa actividad estromboliana, rodamiento de bloques hasta 1Km bnc. No hay reportes de bramidos ni cañonazos.
- 03n09** LP de emisión con VN se observa al volcán completamente nublado.
- 03h18** LP de emisión con VN se observa al volcán completamente nublado.
- 03h26** Explosión DR=2,14 cm², TS Juive (Sirena de Juive) informa cañonazo leve, con VN se observa rodamiento de bloques incandescentes por los flancos del volcán.
- 04h03** LP de emisión, con VN se observa el volcán nublado. No hay reportes de ruidos.
- 11h00** Noche con tremor de emisión, amplitud moderada alta en RETU, no hubo reportes de novedades. El volcán amanece totalmente nublado.
- 11h48** TV Romeo (Runtún) reporta lluvia nivel 1 en la parte alta del volcán, AFM's normales. TS Punzán (Sirena Punzán) reporta lluvia moderada. El volcán completamente nublado.
- 12h00** Explosión DR=3,0 cm², se escucha un cañonazo fuerte en el OVT, el volcán nublado. TV Sierra (Runtún) y ChV Bilbao (Bilbao) reporta rodamiento de bloques. ChV Manzano (Manzano) reporta un cañonazo fuerte y rodamiento de bloques por los flancos del volcán. TV Golfo (Ponchoa) reporta una lluvia nivel 0,1. Los valores de los AFM0's normales.
- 12h08** TV Lima (Juive Grande) reporta lluvia nivel 0,1; no hay novedades con valores de AFM's.
- 12h19** Explosión DR= 5,84 cm², cañonazo fuerte en el OVT con vibración del suelo. TV Sierra (Runtún) reporta rodamiento de bloques por los flancos del volcán. TS Vazcún (Sirena de Vazcún), TV Lima (Juive Grande), TB Tango (Colegio T. Baños) reporta un cañonazo fuerte. Además una lluvia nivel 1 en Juive Grande.

- 12h28** TB Tango (Colegio T. Baños) y TV Alfa (Las Ilusiones) reportan lluvia nivel 1 en el sector de Vazcún. Valores AFM's normales. El volcán se encuentra nublado.
- 12h33** ChV Bilbao (Bilbao) reporta una lluvia fuerte en la zona alta de Bilbao, los valores de AFM's no registran novedades.
- 12h39** Explosión sin ruido asociado, TV Sierra (Runtún) reporta rodamiento de bloques, en el OVT es ligeramente audible el fenómeno.
- 12h50** LP de emisión, no hay reportes de ruido. ChV Choglontus (Choglontus) informa caída de ceniza durante toda la noche hasta el momento.
- 15h40** Volcán nublado, no hay reportes de ruidos y novedades.
- 15h50** Entre nubes se observa una columna de emisión color gris media, no se puede estimar la altura, tal vez con tendencia al Occidente.
- 18h29** Emisión que genera una columna de 4 Km snc con carga moderada alta de ceniza y que se dirige hacia el Occidente. Se observa caída de ceniza.
- 18h40** Explosión, la columna generada empuja a la anterior, la tendencia es hacia el W-SW. Continúa el tremor de emisión e incrementándose en amplitud. La señal de tremor es similar a la noche anterior. La columna alcanza una altura entre 4 y 5 Km. Snc.
- 18h45** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la Fig. 4.

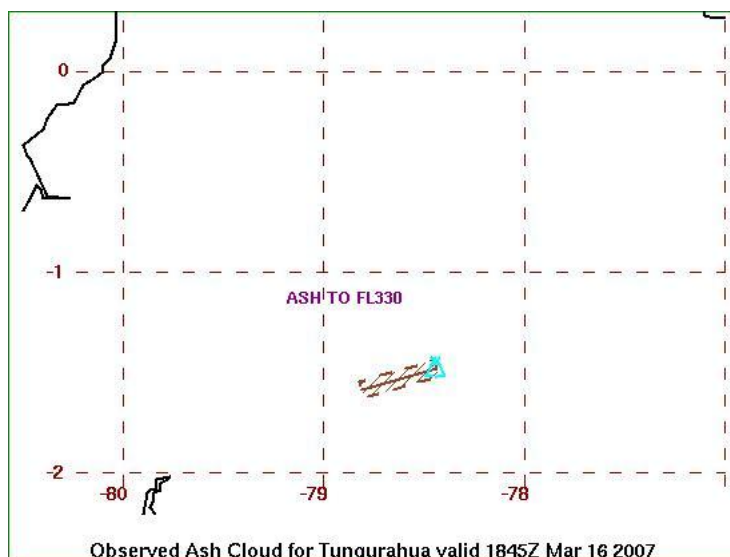


Figura 5: Columna de emisión observada el día viernes a las 19h15

- 20h08** Volcán despejado, se observa una columna de emisión continua que alcanza los 6 Km snc con carga moderada-alta de ceniza. No hay reportes de bramidos.
- 20h30** Explosión DR= 4,93 cm² no se registraron ruidos asociados, la columna generada tiene una carga moderada alta de ceniza que se eleva 5 Km snc y con dirección al Occidente.
- 22h02** Explosión que genera un cañonazo moderado audible en el OVT, TV Lima (Juive Grande) reporta el rodamiento de bloques. El volcán se encuentra nublado.
- 22h56** Inicia lluvia en el OVT. Valores AFM's normales. Lluvia nivel 1.

- Sábado 17 de MARZO de 2007 (Día 77)

00h25 LP de emisión, continúa el tremor de moderada amplitud en RETU. No hay reportes de ruido asociado, con ayuda del VN se observa al volcán nublado, ligera llovizna en el sector.

00h35 LP de emisión, no hay reportes de ruidos, el volcán se encuentra nublado (VN), continúa el tremor.

00h39 LP de emisión.

00h45 Explosión, TV Lima (Juive Grande) reporta ligero bramido y rodamiento de bloques por el sector, lluvia nivel 0,5, el volcán se encuentra completamente nublado (VN).

00h55, 00h58, 01h06 LP's de emisión, no hay reportes de ruidos, el volcán continúa nublado completamente.

01h08 Ronda de Radio

- TV Papa (Pillate), caída de ceniza durante la madrugada, cañonazos por la mañana, al momento una fuerte lluvia en el sector.
- TV Basco (Cusua), en la tarde emisión continua con cantidad moderada de ceniza con columnas de hasta 5 Km de altura.
- TV Fox, en la mañana fuerte cañonazo al igual en la tarde.
- TV Lima (Juive Grande), emisiones constantes durante la tarde, al momento lluvia nivel 1
- TV Sierra (Runtún), pocos bramidos y 2 cañonazos en la mañana, emisiones con rodamiento de bloques, lluvia nivel 1
- TV Romeo (Runtún), en la tarde emisiones grandes y constantes con carga de ceniza con tendencia hacia el Occidente.
- TV Bravo, en la mañana lluvia nivel 0,5, en la tarde una explosión fuerte.
- TV Mandur (Mandur), en el momento una ligera llovizna en el sector.
- ChV Manzano (Manzano), en la mañana presencia de una llovizna acompañada de ceniza, en la tarde emisiones constantes con ceniza y dirección hacia el Occidente, en la noche una lluvia nivel 6.
- ChV Choglontus (Choglontus), a las 07h30 (LT) cañonazo con vibración de vidrios, en la tarde caída de ceniza, al momento lluvia nivel 0,5.
- ChV Bilbao (Bilbao), en la mañana 2 cañonazos, caída leve de ceniza durante todo el día, en el momento lluvia nivel 0,5.
- TS Juive (Sirena Juive), en la tarde emisión constante con rodamiento de rocas por los flancos del volcán.
- TS Ulba (Sirena de Ulba), en la mañana lluvia nivel 0,1, en la tarde emisión constante de ceniza.
- TS Punzán (Punzán), lluvia en la mañana, en la tarde emisión constante de ceniza.

04h12 LP de emisión, no hay reporte de ruidos, el volcán completamente nublado (VN).

04h36 Explosión DR= 4,82 cm², genera un cañonazo leve escuchado en el OVT. El volcán se encuentra nublado, los vigías no reportan novedades.

11h42 Explosión importante DR=4,57cm², TP Eco (Cotaló) reportan bramido leve, el volcán se encuentra nublado.

11h50 Explosión DR=4,16 cm², generó un ligero cañonazo escuchado en el OVT.

12h00 Explosión DR = 14.00 cm², el volcán se encuentra nublado.

12h19 Explosión DR= 4,11 cm² en el OVT se escucha un bramido leve. No hay reportes de los vigías.

13h16 TV Golfo (Pondoa) reporta cañonazo.

- 13h18** Explosión que genera un cañonazo fuerte, ChV Choglontus (Choglontus) reporta caída de ceniza durante toda la noche DR= 4,73 cm².
- 14h19** LP de emisión genera un ligero bramido, TV Golfo (Pondoa) reporta que observa bloques incandescentes descendiendo por los flancos del volcán.
- 17h20** Volcán parcialmente despejado, continua tremor de emisión, pero con menor amplitud en RETU, se observa entre nubes una columna de emisión con carga moderada de ceniza que se dirige al W.
- 17h42** Volcán despejado en la cumbre, se observa columna de emisión con carga moderada de ceniza que se eleva unos 3 Km snc y con dirección al Occidente, no hay reportes de ruido. La nube alcanza ya los 7 Km snc.
- 18h35** TB Tango (Colegio T. Baños) reporta desde Pelileo que se observa la columna emisión. Desde el OVT se observa la columna con carga moderada alta de ceniza de hasta 3 Km snc con dirección al Occidente.
- 18h45** Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la Fig. 6.

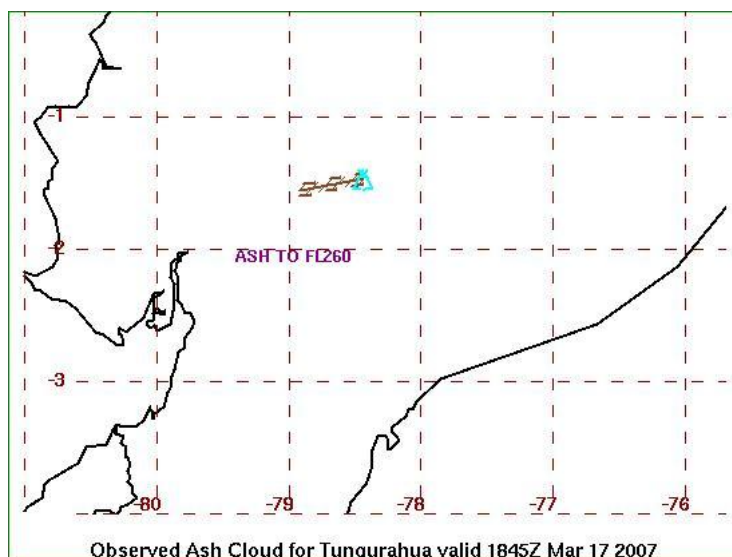


Figura 6: Columna de emisión observada el día sábado a las 18h45

- 19h11** TV Basco (Cusua) y TV Lima (Juive Grande), reporta emisión de ceniza con rodamiento de bloques, la columna con carga moderada de ceniza que se dirige hacia el Occidente.
- 19h19** Delta Móvil, reporta desde Cusua, que observa la columna de emisión con carga de ceniza y con dirección al Occidente.
- 19h58** Explosión DR=2,03 cm², genera un cañonazo moderado que es escuchado en el OVT, TV Lima (Juive Grande) reporta que asociado a la explosión escuchó rodamiento de bloques por los flancos del volcán. Columna de emisión de 1, 5 Km snc con carga moderada de ceniza y que se dirige al Occidente.
- 20h39** TV Golfo (Pondoa), reporta columna de emisión con carga moderada a alta de ceniza, desde el OVT se observa que alcanza los 3 Km snc y que tiene una dirección hacia el W.
- 22h24** Volcán nublado, ligera llovizna en la zona, valores AFM's normales. TV Papa (Pillate), reporta que desde hace 10 minutos hay caída de ceniza acompañada por lluvia.
- 22h38** Emisión que no genera ruido. El volcán se encuentra despejado en la cumbre y se observa una columna de emisión de 1,5 Km snc con carga moderada de

ceniza; además se observa una ligera condensación de hielo en el cráter y en flanco Nor-Oriental del volcán.

- 23h13** TV Sierra (Runtún), reporta desde Ventanas que observa condensación de hielo en el cráter y parte del flanco Nor-oriental hasta la cota de los 4000 msnm. ChV Bilbao (Bilbao) reporta caída leve de ceniza con ligera llovizna en la zona, en la mañana y tarde caída fuerte de ceniza en los sectores de Motilones, Chontapamba y Yuibug, la vía Baños-Riobamba totalmente inhabilitada.
- 23h22** Volcán parcialmente despejado, se observa condensación de hielo en el flanco y borde interno Nor-oriental del cráter, se observa emisión continua de vapor y gas con carga moderada de ceniza con dirección al WNW que se eleva unos 2Km snc.

- Domingo 18 de MARZO de 2007 (Día 78)

00h45 Explosión, no genera ruido o bramido, con VN se observa al volcán completamente despejado y material incandescentes por los flancos del volcán.

01h02 Ronda de Radio

- TV Papa (Pillate), pocos y leves bramidos durante y el desde las 17h00 (TL) caída de ceniza hasta el momento.
- TV Golfo (Pondoa), reporta explosiones a las 08h00, 10h00 y 15h00 (TL) y un penacho de vapor, gas y ceniza hacia el Norte.
- TV Sierra (Runtún), emisiones de vapor, en la tarde columna con carga alta de ceniza.
- ChV Manzano (Manzano), reporta caída de ceniza todo el día.
- TV Lima (Juive Grande), emisiones en la tarde con carga moderada alta de ceniza al NW.
- T R Pelileo (Pelileo), en la tarde caída de ceniza acompañada de una lluvia.
- ChV Puela (Puela), caída abundante de ceniza durante todo el día.
- ChV Choglontus (Choglontus), caída moderada de ceniza durante todo el día.
- TV Fox, bramidos leves y rodamiento de rocas por los flancos del volcán y emisiones en la tarde.

03h39 LP de emisión, se observa a simple vista proyección de bloques incandescentes hasta 200 msnc y rodamiento de los mismos hasta 800 mbnc.

03h49 LP de emisión, se observa a simple vista proyección de bloques incandescentes hasta 200 msnc y rodamiento de los mismos hasta 800 mbnc.

03h52 Explosión, se observa a simple vista proyección de bloques incandescentes hasta 200 msnc y rodamiento de los mismos hasta 800 mbnc. No hay reportes de ruidos asociados.

12h05 Explosión DR= 4,11 cm², genera leve cañonazo audible en el OVT, TV Sierra (Runtún), TV Papa (Pillate) reportan el cañonazo y rodamiento de rocas por los flancos del volcán; en Pillate caída de ceniza desde la madrugada. El volcán amanece totalmente despejado, columna de emisión de 2 Km snc y con dirección hacia el Occidente, carga media de ceniza.

14h49 LP de emisión que genera una columna de aproximadamente 2Km snc cargada de ceniza con dirección al Occidente. Otro LP de emisión a las 14h54.

15h01 Emisión que genera una columna de 3 Km snc. No hay reportes de ruidos.

15h25 Manila Londres (Ambato), informa que la madrugada hubo caída de ceniza muy fina y de color negro. Desde el OVT se observa nube de emisión con dirección al NNW.

16h45 Reporte VAAC: Emisiones de vapor y ceniza. Pluma hacia el Occidente con una velocidad aproximada de 10-15 nudos como lo indica la Fig. 7.

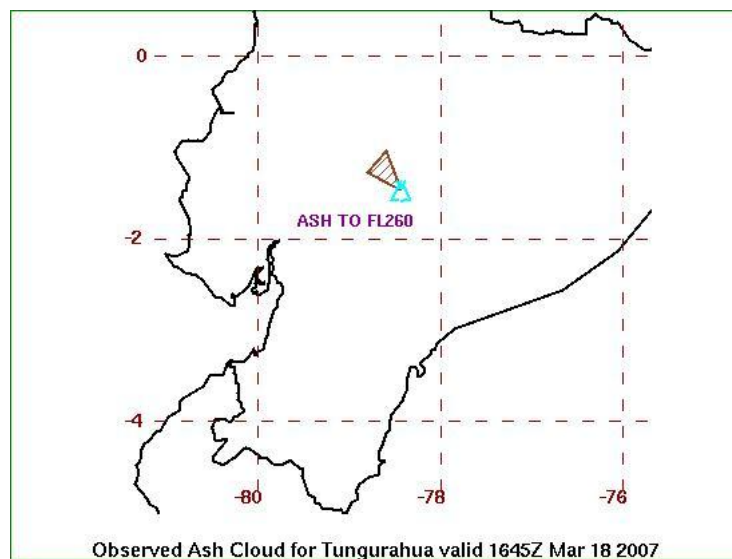


Figura 7: Columna de emisión observada el día domingo a las 16h45

- 16h52** Volcán nublado, no hay reportes de novedades. Entre nubes se observa nube de emisión con carga media de ceniza y dirección al Occidente.
- 17h45** Explosión DR=6,2 cm², TV Sierra (Runtún) reporta rodamiento de bloques. En el OVT se registra una columna de emisión de 4 Km snc con dirección al WNW con carga moderada de ceniza. TV Basco (Cusua), reporta desde Baños que se observa la columna de emisión.
- 18h55** Explosión DR= 6,39 cm², genera un cañonazo moderado audible en el OVT, columna de emisión de 5 Km snc con carga moderada alta de ceniza y con dirección al WNW. TV Sierra (Runtún), TV Basco (Cusua) reportan rodamiento de rocas por los flancos del volcán.
- 19h26** TV Sierra (Runtún) reporta caída constante de rocas y rodamiento de las mismas por los flancos del volcán asociado a las columnas de emisión constantes.
- 21h03** Volcán despejado, emisión constante de ceniza que se eleva 2 Km snc con dirección al NNW.
- 22h35** Explosión DR= 3,18 cm² con cañonazo moderado en el OVT, lo reporta también TV Sierra (Runtún) acompañado de rodamiento de bloques. La columna generada se dirige hacia el NW bastante cargada de ceniza.
- 22h52** Explosión DR= 4,8 cm², genera una columna de 4 Km snc con dirección al NNW, reporta rodamiento de bloques por los flancos del volcán TV Cusua (Cusua).

- Lunes 19 de MARZO de 2007 (Día 79)

00h15 Pequeña explosión que genera actividad estromboliana, con visor nocturno se observa el rodamiento de bloques incandescentes por los flancos del volcán.

01h00 Ronda de Radio

- TV Papa (Pillate), reporta caída de ceniza durante todo el día.

- TV Golfo (Pondoa), reporta emisión constante de ceniza al NW y por la noche material incandescente por los flancos del volcán.
 - TV Sierra (Runtún), reporta bramidos de diferente intensidad acompañado de rodamiento de bloques, en algunas ocasiones se escucharon cañonazos variables y emisión constante de vapor y ceniza hacia el W.
 - TV Romeo (Runtún), emisiones de vapor, gas con carga moderada de ceniza hacia el W.
 - TV Basco (Cusua), en la mañana y tarde emisiones con carga moderada de ceniza con dirección al Occidente.
 - TV Alfa (Las Ilusiones), reporta emisiones constantes durante todo el día.
 - ChV Manzano (Manzano), reporta caída de ceniza durante la mayor parte del día, la ceniza es de color negro y de tamaño medio a fino.
 - ChV Choglontus (Choglontus), reporta caída abundante de ceniza durante todo el día hasta el momento.
 - ChV Bilbao (Bilbao), se escuchó muy esporádicamente leves bramidos y durante la mañana caída de ceniza color negro.
 - TS Juive (Sirena Juive) reporta leve caída de ceniza por el sector.
 - TS Ulba (Ulba), informa constantes emisiones de vapor gas y carga moderada de ceniza.
 - TS Punzán (Punzán), informa de un fuerte cañonazo a las 17h45 (TL) y emisiones constantes de ceniza hacia el NW.
- 02h41** Explosión DR= 5,62 cm², TV Lima (Juive Grande), TS Canadá (Sirena Cotaló), TS Punzán (Punzán) reportan un cañonazo moderado y rodamiento de bloques por los flancos del volcán. Con VN se observa material incandescente que desciende hasta unos 500 mbnc.
- 02h15** Explosión DR= 6,84 cm² no genera ruido asociado, los vigías no reportan novedades.

2.- LAHARES

- Miércoles 14 MARZO de 2007 (Día 74)

- 22h10** TV Mandur (Mandur) reporta escuchar material descendiendo por la parte alta del volcán. Presencia de lluvia nivel 2 en el sector
- 22h15** JB desde el sector de la quebrada de Mandur informa el descenso de un lahar que acarrea ceniza y bloques de hasta 80 cm de diámetro. El paso por la carretera antigua Baños-Riobamba se encuentra obstaculizado.
- 23h46** TP Eco (Cotaló) reporta que hay descenso de lahares por las quebradas Cusua y Achupashal.

- Viernes 16 MARZO de 2007 (Día 76)

- 22h46** Inicia lluvia en el OVT.
- 23h30** Se registran lahares en la quebrada de Motilones, los registros AFM's indican el descenso de un lahar por el sector. TV Papa (Pillate) informa la presencia de un lahar considerable por la quebrada Motilones y por la quebrada Chontapamba, el flujo ya llegó al Río Chambo, TP Eco (Cotaló) desde Chacauco confirma el descenso de lahares por la Motilones como lo muestra la Fig 6.

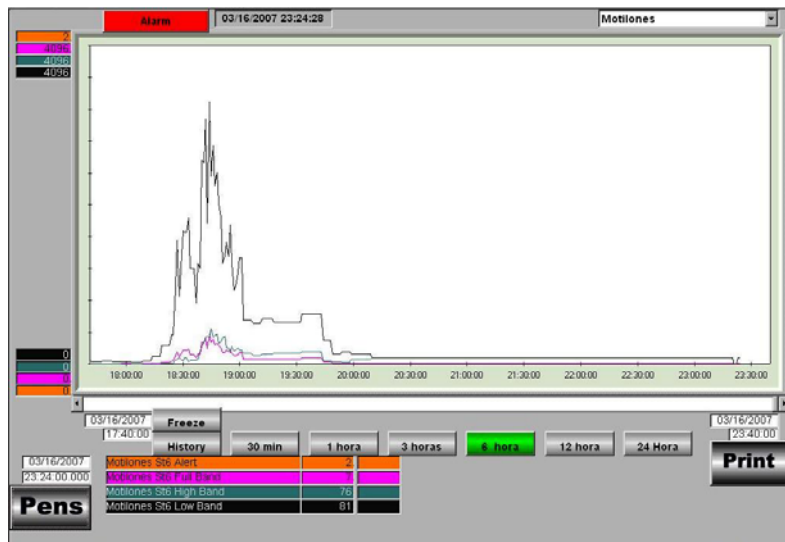


Figura 6: Diagrama registrado en el AFM de Motilones que indica el lahar por esta quebrada

- Sábado 17 de MARZO de 2007 (Día 77)

- 02h58** TV Lima (Juive Grande) reporta el descenso de un pequeño lahar por la quebrada Mandur que acarrea bloques de hasta 30 cm de diámetro. La carretera antigua Baños-Riobamba se encuentra cerrada.
- 03h16** TV Lima (Juive Grande) reporta que por el sector del Viejo Minero hay únicamente el descenso de agua lodosa con poco material.
- 03h26** TV Lima (Juive Grande), desde el sector de la Pampa reporta un leve descenso de agua por el sector. Valores AFM's no registran novedades con relación a lahares importantes únicamente lo indicado por TV Lima.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

En la tabla 1 se observa la actividad sísmica del volcán y es claro que a partir del 15 de marzo hay una disminución en la sismicidad e inclusive en el número de explosiones, lo que hace que a su vez las manifestaciones superficiales en el volcán también disminuyan ligeramente con respecto a lo observado los días anteriores. Con respecto a la semana anterior durante la presente hay un incremento en el número de explosiones, la mayoría de ellas fueron pequeñas a moderadas.

Día	SISMICIDAD TOTAL (VT+LP+HB)	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
12-Mar-07	15	7	15	0	0	18
13-Mar-07	42	35	42	0	0	33
14-Mar-07	31	30	31	0	0	33
15-Mar-07	29	12	29	0	0	37
16-Mar-07	7	9	7	0	0	29
17-Mar-07	0	7	0	0	0	27
18-Mar-07	9	12	9	0	0	26
Promedio diario esta semana	19	16	19	0	0	29
Promedio diario semana anterior	33,6	12,4	33,6	0,0	0,0	38,4
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.

4.- INCLINOMETRÍA / 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	12	10	W	07h00- 16h00	198	B
	13	10	WNW	07h00- 16h00	3437	A-B
	14	5	W	07h00- 16h00	2543	C
	15	10	W	07h00- 16h00	888	C-B
	16	10	W	07h00- 16h00	136	D-C
	17	15	W	15h00- 16h00	53	B-A
	18	5	NW	07h00- 16h00	3222	B-A

OVT/IG-EPN
JB-CR / AA-GV