

INFORME No. 28
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 09 AL 15 DE JULIO DEL 2007

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán durante la presente semana se manifiesta con características similares a la anterior y pese a que continúa registrándose explosiones, el número de eventos de movimiento de fluidos ha bajado considerablemente. El IAS se ha mantenido dentro del Nivel 5 (Actividad moderada a alta) con tendencia a descender. Las manifestaciones superficiales de la actividad incluyen la emisión casi continua de columnas poco energéticas de gases y contenidos variables de ceniza y la ocurrencia de explosiones de magnitud baja a moderada en un número ligeramente mayor que la semana precedente. Aparentemente los bramidos se han incrementado en intensidad, frecuencia y duración, siendo escuchados incluso en el OVT. A pesar de las condiciones climáticas adversas durante algunas noches ha sido posible observar brillo en el cráter. Durante la explosión del día viernes en la tarde se observó bloques balísticos que eran expulsados del cráter, sin embargo no se ha observado material incandescente durante la semana. Las columnas de emisión han alcanzado, en general, alturas menores a los 2500 m sobre el nivel del cráter y por lo general se han dirigido hacia el O y NO. Se reportaron caídas de ceniza moderadas en Choglontús, Manzano, Pillate, y Bilbao.

Las condiciones climáticas durante la semana han sido adversas, el volcán ha permanecido nublado la mayor parte del tiempo y con tendencia a despejarse parcialmente al final de las tardes. Las lluvias se han hecho presentes continuamente en la zona y han ocasionado la generación de flujos de lodo en varias ocasiones, siendo los más importantes los ocurridos el día domingo en la madrugada y la mañana, incluyendo el cierre temporal de la vía Las Juntas-Baños.

El monitoreo sísmico ha registrado señales fundamentalmente de movimiento de fluidos (LP y tremor de emisiones) y explosiones. La tasa de emisión de SO₂ ha llegado hasta cerca de 300 tons/día, valores inferiores a la de la semana anterior, sin embargo hay que anotar que las condiciones climáticas no han sido favorables para efectuar este tipo de mediciones.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 09 de JULIO de 2007 (Día 190)

00h33 Volcán totalmente despejado, con ayuda del visor nocturno se observa brillo intenso en el interior del cráter, bramidos ligeros y constantes audibles en el OVT.

01h00: Ronda de Radio:

Vigía Pillate: Caída de ceniza durante la mañana, bramidos y columna de vapor durante la tarde.

Vigía Pondo: Bramidos de distinto nivel en la mañana.

Vigía Runtún: Lluvia nivel 0.5 en la mañana en el sector de Ventanas, emisiones de vapor hacia el O en la tarde.

Vigía El Manzano: Ligeros bramidos en la mañana, garúa durante todo el día.

Vigía Choglontus: En la mañana ligera caída de ceniza, bramidos durante todo el día.

Vigía Bilbao: Caída de ceniza color negra, bramidos de intensidad variable durante el día.

02h05: Explosión (DR=1.27) No se escucha ruido asociado. Con VN (visor nocturno) se observa actividad estromboliana, bloques incandescentes salen del cráter y caen por los flancos rodando hasta unos 1000 metros por debajo del borde. Reportada por Infrasonido y en BB Juive.

08h13: Explosión (DR=4.58) Cañonazo claramente escuchado en el OVT, con vibrar de cristales de ventanas. Se observa brillo en el cráter y bloques incandescentes que se elevan hasta unos 500 m sobre el mismo. Reportada por Infrasonido y en BB Juive (**FIGURA 1**).

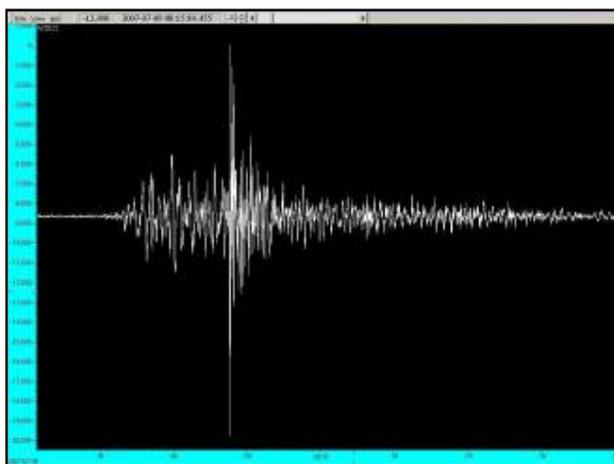


FIGURA 1: Señal de EXPLOSIÓN registrada en la BB de Juive. En el OVT se escucha claramente el cañonazo.

08h46: Explosión (DR=3.62). Desde Cotaló reportan fuerte cañonazo y rodar de bloques. Reportada por Infrasonido y en BB Juive.

11h22: Volcán despejado, se observa la emisión de una columna de gases con contenido medio de ceniza, en dirección al W y unos 1000 m de altura.

12h30: El volcán amanece despejado por completo, se observa la emisión de una columna poco energética y contenido medio de ceniza en dirección al O.

14h31: Volcán despejado, se observa la emisión de una columna de vapor y contenido medio de ceniza elevándose a 1 km y en dirección al O.

16h59: Volcán nublado. No hay novedades.

18h40: Volcán nublado. No hay novedades.

20h15: Cambio de turno.

21h50: Volcán nublado parcialmente, entre nubes se observa una pluma de color gris claro que se eleva a unos 500 m snc. Igual reporta el vigía de Pondoá.

- Martes 10 de JULIO de 2007 (Día 191)

01h00: Ronda de Radio:

Vigía de Cusúa reporta emisión de vapor con carga moderada de ceniza en dirección al O. Volcán semidespejado.

Vigía de Runtún reporta bramidos de baja intensidad.

Vigía de Juive reporta emisiones de vapor y ceniza durante todo el día.

Vigía de Manzano reporta emisiones de vapor con ceniza y caída de ceniza color gris.

Vigía de Choglontus reporta bramidos leves y caída de ceniza durante el día.

Vigía de Bilbao reporta emisiones de vapor con ceniza hacia el O y caída de ceniza color negro.

Sirena de Cusúa reporta emisiones de vapor con poca ceniza.

Sirena de Pondoá reporta bramidos en la mañana, en la tarde emisiones de vapor y ceniza hacia el O.

01h00: Con VN se observa leve brillo en el cráter, el que se encuentra parcialmente nublado.

13h16: Noche con sismicidad moderada, varios episodios de tremor de emisión; el volcán completamente nublado.

15h11: Volcán nublado, entre nubes se observa una columna de emisión con carga moderada de ceniza en dirección al O (**FIGURA 2**).

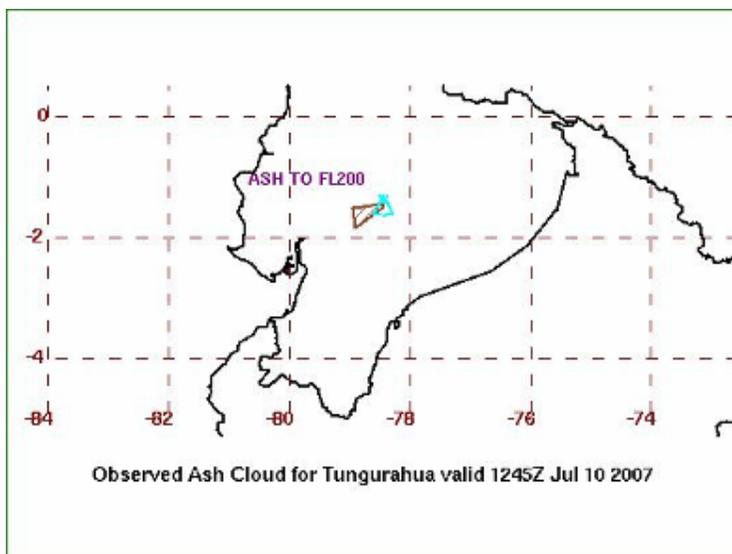


FIGURA 2: Columna de emisión reportada por VAAC a las 12:45

17h02: Evento LP grande (DR=3.76), no se escuchó ruido asociado en el OVT. Volcán nublado.

17h44: HF (Alta frecuencia) en sísmica de Bilbao. AFM (detector de lahares) de Motilones HB=889 (High band). Vigía Bilbao reporta que aunque no llueve en la zona, hay presencia de lluvia en la parte alta y que al momento ya descendiendo un lahar por Q. Pingullo.

17h45: Evento LP grande (DR=3.82). Vigía de Cusúa escuchó un bramido leve, no se escuchó ruido asociado en OVT. Reportada por Infrasonido y en BB Juive, donde se observa más bien un LP con algo de acústica. Nublado (**FIGURA 3**).

18h48: Sobre las nubes se observa una emisión de color gris claro a medio, en dirección al NO, a unos 2 km de altura snc (sobre el nivel de la cumbre). Al mismo tiempo se observa señal de tremor en RETU.

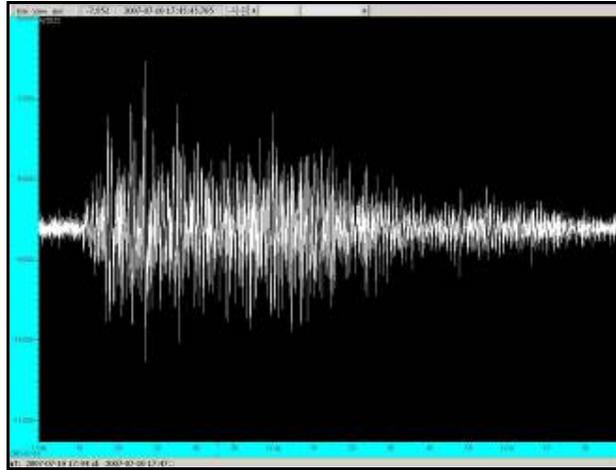


FIGURA 3: Señal de LP DE EMISION registrada en la BB de Juive. En Cusúa se escucha bramido leve asociado a la emisión.

- 19h12:** Volcán despejado en la cumbre, emisión constante con contenido de ceniza moderado a alto, en dirección al NO a unos 1500 m de altura. No se escucha ruido asociado en el OVT.
- 22h00:** Volcán parcialmente despejado, emisión continua poco energética con contenido de ceniza moderado, en dirección al NO a unos 500 a 800 m de altura.
- 23h00:** La parte superior del volcán esta despejada, se observa una intensa actividad fumarólica en las nuevas fumarolas del flanco O superior (**FOTO 1**). Posteriormente se observó que estas fumarolas son de carácter pulsátil y cambian constantemente espacial y temporalmente y también dependiendo de las lluvias en la zona.



FOTO 1: Nuevas fumarolas en el flanco superior occidental y que fueron reportadas a partir de la semana anterior (Foto: P. Ramón - IG)

23h18: Vigía de Manzano reporta ligeros bramidos al momento y caída de ceniza durante todo el día.

- Miércoles 11 de JULIO de 2007 (Día 192)

01h00: Ronda de Radio:

Vigía de Cusúa reporta detonación con rodamiento de bloques y bramidos leves al momento.

Vigía de Juive reporta bramidos de baja intensidad, tipo turbina.

Vigías de Manzano y Choglontús reportan emisiones de vapor con ceniza y caída de ceniza durante todo el día, al momento bramidos.

Vigía de Vascún reporta emisiones de vapor con ceniza.

Sirena de Cusúa reporta bramidos todo el día, hasta el momento.

03h06: Señal de LP grande visible en BB Juive, no se escuchó en OVT ni reportaron vigías, tampoco la detectó el Infrasonido.

11h00: Noche con sismicidad moderada, varios episodios de tremor de emisión; el volcán amanece completamente nublado y aparentemente llueve en la parte alta. AFMs S/N.

12h26: Vigías de Juive y de Runtún reportan lluvias de nivel 0.2 en la parte alta y aumentando en intensidad.

16h00: El volcán completamente nublado, no hay reporte de novedades.

18h02: El volcán completamente nublado, sobre las nubes se observa una emisión con contenido bajo de ceniza y en dirección al O.

23h37: El volcán se despeja en su parte superior, emisión continua de vapor con contenido bajo de ceniza, se eleva unos 300 m sobre el cráter y se dirige al SO.

- Jueves 12 de JULIO de 2007 (Día 193)

00h31: Con VN se observa el volcán despejado en su parte inferior y nublado en la cumbre, no se reportan novedades.

01h00: Ronda de Radio:

Vigía de Pondoá reporta emisión de vapor con poca ceniza al O.

Vigía de Juive reporta en la mañana lluvia nivel 0.2 y bramidos de baja intensidad escuchados en la zona alta de Cusúa.

Vigías de Manzano, Bilbao y Choglontús reportan emisiones de vapor con ceniza y caída de ceniza durante todo el día y bramidos leves.

Vigía de Pillate reporta llovizna en la mañana.

Sirena de Cusúa reporta bramidos de diferente intensidad.

12h00: El volcán amanece nublado. Noche tranquila.

16h00: Volcán nublado, entre nubes se observa emisión de color gris claro.

17h59: Volcán despejado, aunque cubierto en la cumbre, entre nubes se observa columna de emisión de vapor con poco contenido de ceniza y en dirección al O.

19h38: Volcán despejado, se observa una columna de emisión de vapor casi continua con poco contenido de ceniza, se eleva unos 500 m sobre el cráter, en dirección al NO. No hay reporte de novedades.

20h07: Volcán despejado, emisión continua de una columna de vapor con poco contenido de ceniza, se eleva unos 200 m sobre el cráter, en dirección al O.

21h04: Volcán despejado por completo, emisión continua de una columna de vapor con contenido medio de ceniza, se eleva unos 500 a 800 m sobre el cráter, en dirección al E.

22h43: Emisión continua de una columna de vapor con contenido medio de ceniza, se eleva unos 1000 m sobre el cráter, en dirección al O.

23h08: Volcán despejado por completo, emisión continua de una columna de vapor con contenido moderado de ceniza y que forma unas especie de paraguas. Se escuchan ligeros bramidos (**FOTO 2**).



FOTO 2: Volcán completamente despejado. Se observa emisión continua con carga moderada de ceniza. La nube de emisión forma una especie de paraguas.
(Foto: J. Bustillos)

23h28: Vigía de Choglontús reporta fuerte caída de ceniza de color negro y que además escucha ligeros bramidos tipo turbina.

- Viernes 13 de JULIO de 2007 (Día 194)

01h00: Ronda de Radio:

Vigía de Pillate reporta ligeros bramidos en la mañana.

Vigía de Cusúa reporta emisiones durante todo el día.

Vigía Runtún reporta emisiones con carga moderada de ceniza al NO.

Vigía de Pillate reporta emisiones de vapor constantes al O.

Vigía de Runtún reporta leves bramidos en la mañana, en la tarde a partir de las 16:30 (TL) se incrementa la cantidad de ceniza en las emisiones que se dirigen al O.

Vigía de Bilbao reporta caída de ceniza en la tarde, hace unos 5 minutos escuchó un cañonazo (¿?).

Vigía de Choglontús reporta caída de ceniza durante todo el día y hasta el momento, ligeros bramidos todo el día.

Vigía de Manzano reporta caída de ceniza en la tarde, en la mañana ligeros bramidos.

Sirena Cusúa reporta que hace unos 7 minutos escuchó un cañonazo.

03h00: Volcán nublado en la cumbre. Noche estrellada.

06h21: Explosión (DR=2.47). Vigía Cusúa escuchó cañonazo, no se escuchó en el OVT. Volcán nublado.

08h10: Vigía Juive reporta que comienza lluvia en el sector. Valores AFMs, bajos, no hay HF en estaciones sísmicas, nublado.

08h26: LP de emisión (DR=2.98). No se escuchó en OVT ni lo reportaron los vigías. Registrado en Infrasonido.

12h00: El volcán amanece nublado.

13h03: Explosión! (DR=3.89). Cañonazo claramente escuchado en OVT y rodar de bloques. Vigías de Runtún y Manzano reportan cañonazo y rodar de bloques, nublado. Registrado en Infrasonido y en bb de Juive (**FIGURA 4**).

13h16: Explosión! (DR=0.66). Cañonazo claramente escuchado en OVT. Vigías de Runtún, Pondoá y Ulba reportan cañonazo y rodar de bloques. En Pillate, los cristales de las ventanas vibran. Nublado. Registrado en Infrasonido.

14h09: Se escuchan bramidos en el OVT

15h30: Entre nubes se observa una pluma de color gris medio que se eleva unos 1000 m sobre el cráter y se dirige al O. Llamen de la VAAC, se les informa lo correspondiente.

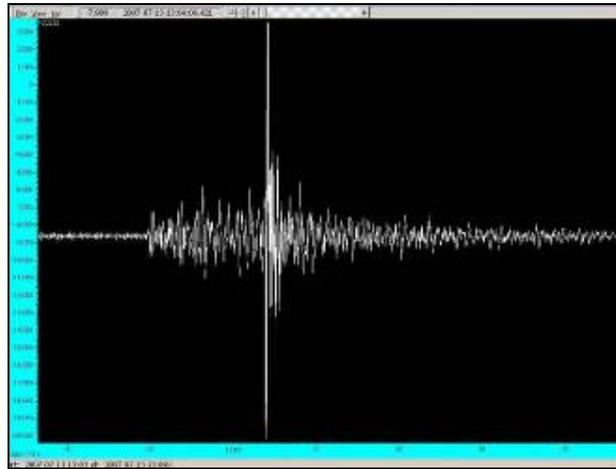


FIGURA 4: Señal de **EXPLOSIÓN** registrada en la BB de Juive. En el OVT se escucha claramente el cañonazo.

19H12: El volcán se encuentra parcialmente despejado, se observa una pluma de vapor que se eleva unos 200 m. snc y con una dirección al O.

22h08: Volcán completamente despajado, se observa una emisión de color gris claro a medio que se eleva unos 100 m. snc y con dirección al O. se observa además claramente las fumarolas nuevas bien activas.

23h23: Volcán completamente despejado, no se observa emisión.

23h29: Explosión! (DR=4.22). Cañonazo fuerte en el OVT, genera una columna de color gris medio a oscuro que se eleva unos 3 km. snc. Emisiones continuas reportan varios vigías. En el sector de Penipe temblaron varias casas. Inicialmente se dirige al O y a los 2.5 km vira al NNE. Cinco minutos antes de la explosión no había ninguna emisión saliendo del cráter (**FIGURA 5, ver FOTO 3**).

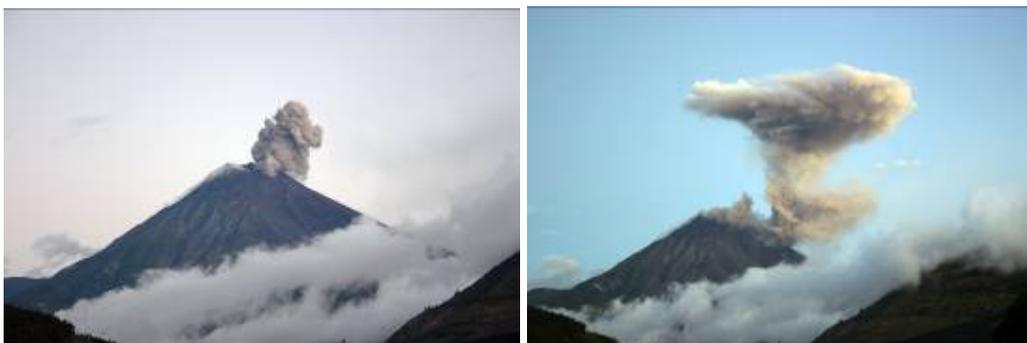


FOTO 3: Inicio de la explosión (izq.) y forma que adoptó el hongo de emisión (der.) 10 minutos después. (Fotos: P. Ramón)

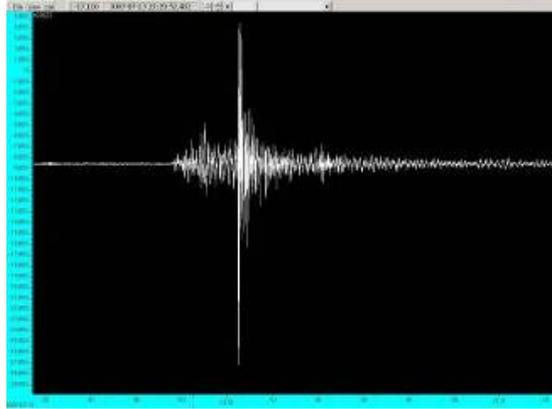


FIGURA 5: Señal de EXPLOSIÓN registrada en la BB de Juive. En el OVT se escucha claramente el cañonazo fuerte. En Penipe hay vibración del suelo.

- Sábado 14 de JULIO de 2007 (Día 195)

00h22: Desde Choglontús se reporta caída fuerte de ceniza. Cumbre despejada, no se observa brillo con ayuda de VN.

01h00: Ronda de Radio

Vigía de Bilbao reporta bramidos. La explosión de las 23h29 generó vibración de ventanales. Al momento ligera caída de ceniza.

Vigía de Pillate informa que la explosión de la mañana 13h03 generó la vibración de ventanales. En la tarde una explosión más fuerte.

Vigía de Juive reporta explosión en la mañana e igualmente en la tarde.

Vigía de Manzano, reporta 2 explosiones en la mañana, la explosión de las 23h29 generó la vibración del suelo. Caída de ceniza en la mañana.

Vigía de Choglontús informa de bramidos en la mañana, en la tarde una explosión fuerte y en la noche caída fuerte de ceniza.

Vigía de Las Ilusiones, reporta vibración de ventanas con la explosión de la tarde.

Sirena de Cusúa, reporta explosión a la 06h21 y 2 cañonazos en la mañana. En la tarde con la explosión hubo vibración de ventanas.

Sirena de Juive, reporta vibración de ventanales con la explosión de las 23h29.

Sirena de Punzán, reporta haber escuchado la explosión de la tarde.

Vigía de Cusúa, reporta explosiones en la mañana y bramidos durante todo el día; en la tarde a las 23h29 una explosión con cañonazo fuerte.

Vigía de Runtún, reporta varias explosiones en la mañana y una fuerte en la tarde.

02h15: La estación de Infrasonido de RIOE reporta una explosión a esta hora y otra a las 03h11. No son detectadas por BB de JUIVE, ni por las demás estaciones sísmicas, tampoco se las escuchó en el OVT, ni fueron reportadas por los vigías.

09h10: Sierra Juive reporta lluvia en el sector, en el pluviómetro se registra un 1 mm de lluvia. Todo sin novedad.

12h51: Vigía de Manzano, reporta que desde hace 10 minutos se escuchan bramidos más intensos y que hubo caída ceniza en la madrugada.

13h23: Vigía Juive, reporta el descenso de agua (limpia) por la quebrada Mandur, el volcán se encuentra completamente nublado.

19h07: Volcán nublado en la parte alta, no hay reportes de ruidos ni caída de ceniza, todo sin mayor novedad.

22h03: Volcán completamente despejado, se observa emisión poco energética de vapor, gas y casi nulo contenido de ceniza con dirección al O, las fumarolas nuevas muy activas.

- Domingo 15 de JULIO de 2007 (Día 196)

01h00: Ronda de Radio

Vigía de Pillate, ligeros bramidos en la mañana.

Vigía de El Manzano, durante la madrugada y parte de la mañana ligera caída de ceniza y bramidos esporádicos.

Vigía de Choglontús, en la madrugada caída moderada de ceniza y bramidos leves durante todo el día.

Vigía de Bilbao, ligera lluvia en la tarde.

Vigía de Juive, en la mañana pequeño flujo de agua únicamente por la quebrada Mandur.

03h21: Volcán completamente nublado con VN, no hay mayores novedades.

04h31: Llamada de Marcelo Espinel, lluvia fuerte en Baños, AFM con valores normales. Garúa en el OVT.

13h49: Explosión (DR=2.68), se escucha ligero bramido en el OVT, Vigía de Choglontús informa haber escuchado un cañonazo fuerte y el rodamiento de bloques por los flancos del volcán por aproximadamente 5 segundos.

19h03: Entre nubes se observa emisión de color gris claro.

19h53: Volcán parcialmente despejado, entre nubes se observa emisión continua con una carga moderada de ceniza que se eleva unos 500 m. snc y con dirección al O, también se observa presencia de nieve en la cima del volcán.

20h48: Volcán parcialmente despejado, se observa emisión continua con poca cantidad de ceniza con dirección al O. Vigía de Runtún reporta el fenómeno observado desde el OVT.

20h51: Vigía de El Manzano, reporta, que desde hace una hora hay caída de ceniza color negra, además informa que el grupo de colegas extranjeros no pudieron ir al Trigal por cuanto hubo descenso de lahares por la quebrada Mapayacu.

22h52: Volcán completamente despejado, se observa la presencia de nieve hasta la cota aproximada de 4500 msnm, emisión continua con contenido medio de ceniza al NO que se eleva unos 1500 m.snc.

2.- LAHARES

- Martes 10 de JULIO de 2007 (Día 191)

17h44: HF en sísmica de Bilbao. AFM Motilonos HB=889. Vigía Bilbao reporta que aunque no llueve en la zona, hay presencia de lluvia en la parte alta y que al momento desciende un lahar por la quebrada Pingullo.

- Domingo 15 de JULIO de 2007 (Día 196)

09h20 TB Eco y TV Golfo, reportan lluvia nivel 1.5, en el OVT ligera garúa. AFM de Juive HB=425 (high band) y LB=58 (low band).

09h29 Sierra Juive reporta bramidos del volcán y lluvia nivel 0.1, Vigía de Runtún desde el sector de Ventanas reporta lluvia nivel 0.5. AFM de Juive HB=632, LB=56, Pluviómetro de Pondoá= 1mm.

09h38 Sirena de Juive, lluvia nivel 1, se llama a DC Baños anticipándole que estén atentos por cualquier cosa. AFM de Juive, LB=78, HB=802.

09h54 AFM de Vazcún LB= 119, AFM de Juive, LB=107 y HB=159.

10h04 Vigía de Bilbao informa ligera llovizna y que escucha el descenso de lahares desde la zona alta, AFM de Motilonos, LB=135, HB=15.

10h15 M. Espinel (DC Baños) informa sobre agua lodosa en La Pampa. Alta frecuencia en la sísmica de Juive.

10h17 Entre 04h27 y 05h27 (TL) 4 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá, AFM de Juive LB=140, HB=34.

10H27 AFM de Juive, LB=517, HB=97 (**FIGURA 6**).

- 10h55** Sirena de Juive reporta descenso de flujo con bloques de hasta 20 cm de diámetro. Informan que hay un vehículo atrapado en el sector de La Pampa, por las canteras del Sr. Vargas.
- 11h03** M. Espinel, reporta que hay 6 vehículos atrapados en el sector del Viejo Minero.
- 11h04** Vigía Runtún, reporta lluvia nivel 0.5
- 11h09** En el pluviómetro de Pondoá se registra otro milímetro de lluvia.
- 11h13** Termina la alta frecuencia en la sísmica de Juive, DC reporta descenso de material por el sector de La Pampa.
- 11h23** Se registra 1 mm adicional en el pluviómetro de Pondoá.
- 12h06** Vigía Bilbao, reporta ligera lluvia en la zona, desciende solo agua por la quebrada Bilbao.
- 12h14** Vigía Bilbao, reporta que desde hace 5 minutos se incrementó el caudal en la quebrada Bilbao.
- 12h27** 1 mm más en el pluviómetro de Pondoá, en AFM de Motilones los valores ascienden bruscamente, LB=1700, Bilbao confirma el incremento del caudal en la quebrada (**FIGURA 7**).
- 12h50** Se registra alta frecuencia en las sísmicas de Bilbao y Ulba.
- 13h39** 1 mm más en el pluviómetro de Pondoá.
- 14h03** Pluviómetro de Pondoá registra 1 mm más de lluvia.
- 14h45** Pluviómetro de Pondoá registra 1 mm más de lluvia.
- 15h27** Pluviómetro de Pondoá registra 1 mm más de lluvia. Vigía Juive reporta lluvia nivel 1. Sigue garúa en el OVT.
- 15h53** Vigía Choglontús, informa lluvia 0.6 desde hace 15 minutos, aun no hay presencia de lahares por las quebradas de la zona.
- 16h11** Vigía Bilbao, reporta ruidos fuertes en la zona alta del volcán asociado al descenso de lahares. AFM' s con valores estables.
- 16h18** Se alerta a Bilbao de lahares, se observa alta frecuencia en la sísmica de Bilbao, AFM de Motilones, LB= 736 y en ascenso (**FIGURA 7**).
- 16h20** Vigía Juive reporta ligera llovizna en el sector. DC informa que únicamente hay descenso de agua por el sector de La Pampa.
- 11h36** Alta frecuencia en la sísmica de Juive, AFM con valores altos LB= 826, se da la alerta al personal de DC que se encuentra trabajando en el sector de La Pampa y los Pájaros.
- 11h39** Vigía Juive informa el descenso de un gran flujo por el sector del Viejo Minero, el flujo es mayor a los anteriores, el flujo acarrea bloques de hasta 40 cm de diámetro con agua muy lodosa.

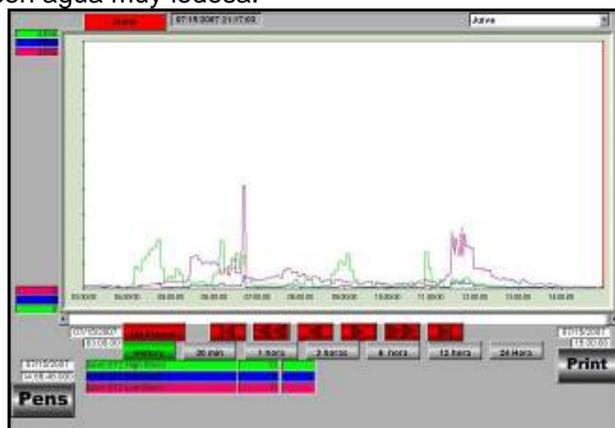


FIGURA 6: Señal de LAHARES registrada en el AFM de Juive. El flujo fue continuo por aproximadamente 10 horas, nivel de lluvia según el pluviómetro de Pondoá ~ 13 mm en 5 horas.

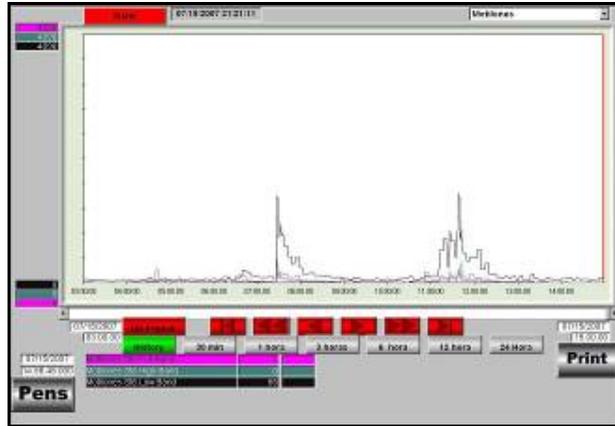


FIGURA 7: Señal de LAHARES registrada en el AFM de Motilones. El flujo fue continuo por aproximadamente 10 horas, nivel de lluvia según el pluviómetro de Pondoá ~ 13 mm en 5 horas.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Durante esta semana, se observa un descenso importante de la sismicidad.

Día	SISMICIDAD TOTAL	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
09-Jul-07	10	3	10	0	0	26
10-Jul-07	14	0	14	0	0	20
11-Jul-07	16	0	16	0	0	23
12-Jul-07	8	0	8	0	0	30
13-Jul-07	18	4	18	0	0	12
14-Jul-07	4	1	4	0	0	20
15-Jul-07	4	0	4	0	0	3
Promedio diario esta semana	10.57	1.14	10.57	0.0	0.0	19.14
Promedio diario semana anterior	48.3	1.0	48.1	0.0	0.1	39.6
Promedio diario 2007 a la fecha	31.76	2.56	31.52	0.01	0.22	25.79
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.

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

Resultados de las mediciones de Inclínometría en RETU (**FIGURA 8**).

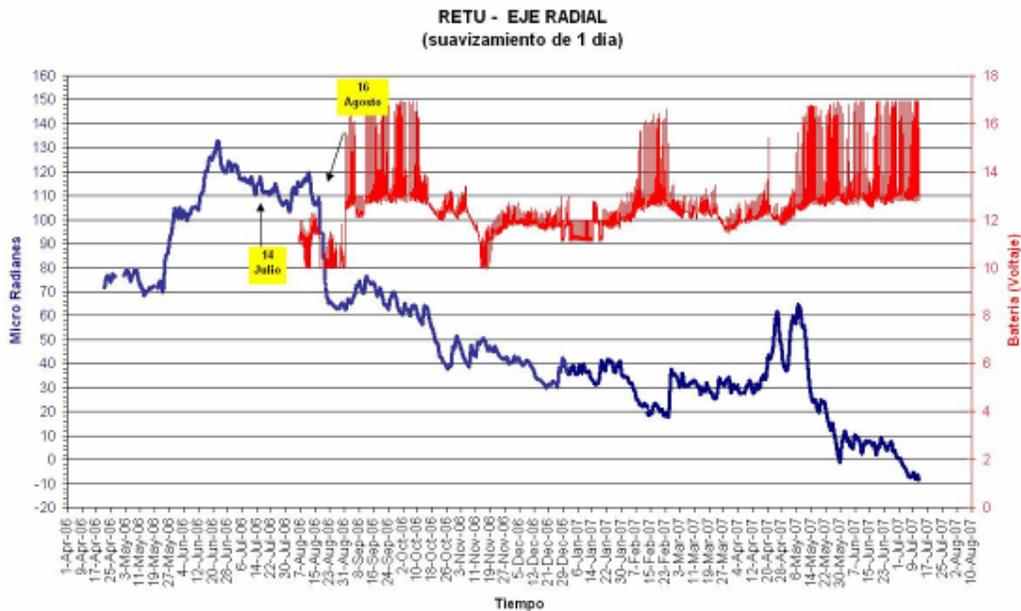


FIGURA 8: Gráfico de las mediciones de deformación en el inclinómetro de RETU, la tendencia inflacionaria disminuye en los últimos días

Resultados de las mediciones de Infrasonido en RIOE (Isla Hawaí) (**FIGURA 9**).

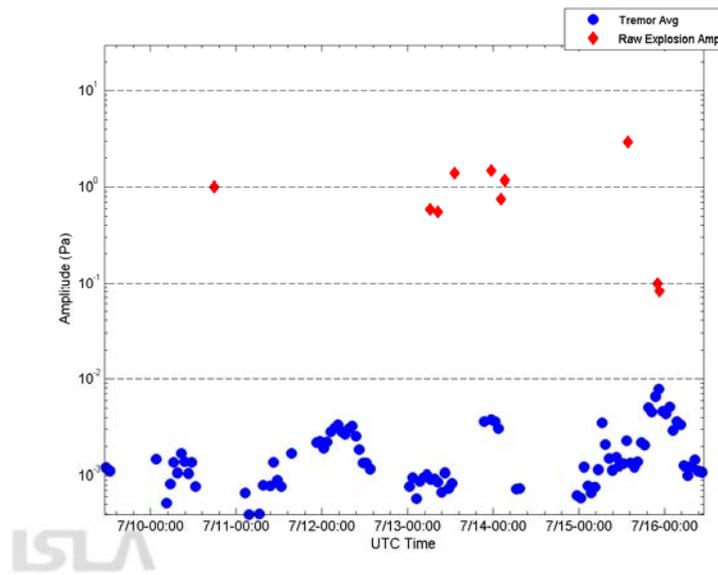


FIGURA 9: Gráfico de las mediciones de Infrasonido en la estación de RIOE, el día 13 de julio se registraron el mayor número de explosiones

Indice de Actividad Sísmica (IAS) (**FIGURA 10**).

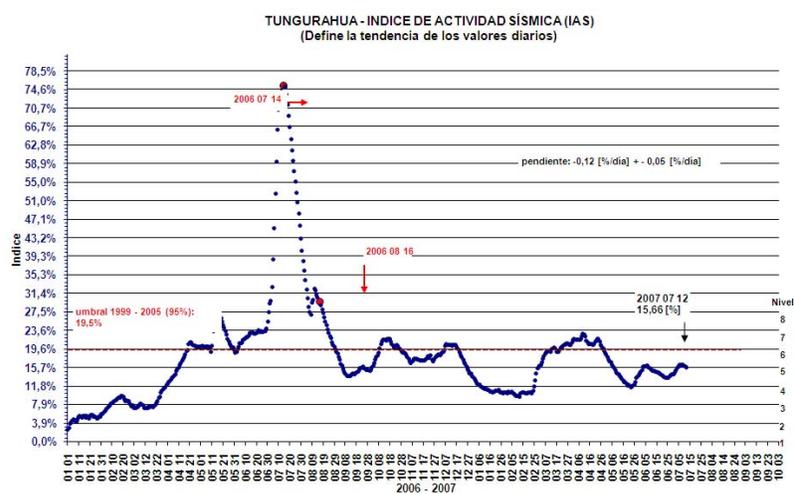


FIGURA 10: El IAS ha permanecido en el Nivel de Actividad 5 (Moderada a alta), con tendencia a la baja, sin embargo no incluye los datos de sismicidad de los últimos días.

Resultados de las mediciones satelitales de SO₂ por OMI (**FIGURA 11**).

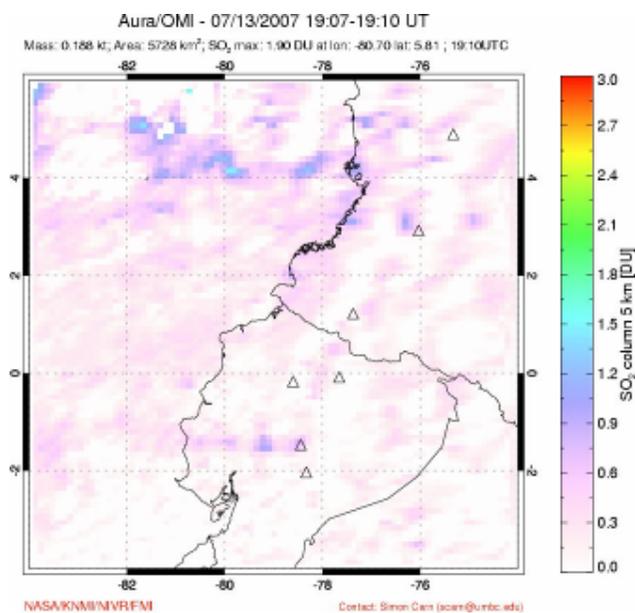


FIGURA 11: Gráfico de OMI correspondiente al 13 de julio

DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
TN (Huayrapata)	09	15	W	07h00 – 17h00	25 a 33	C
	10	15	W	07h00 – 17h00	37	B y C
	11	15	SW	07h00 – 17h00	28	C
	12	10	W	07h00 – 17h00	116	B y C
	13	10	W	07h00 – 17h00	67	C
	14	15	W	07h00 – 17h00	216	C
	15	15	W	07h00 – 17h00	282	C y B

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

NOVAC ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ ± 1 σ (Ton/día)	Calidad
Huayrapata	09			07h00 – 17h00	Problemas en el programa de proceso	
	10			07h00 – 17h00	“	
	11			07h00 – 17h00	“	
	12			07h00 – 17h00	“	
	13			07h00 – 17h00	“	
	14			07h00 – 17h00	“	
	15			07h00 – 17h00	“	
Bayushig	09			07h00 – 17h00	“	
	10			07h00 – 17h00	“	
	11			07h00 – 17h00	“	
	12			07h00 – 17h00	“	
	13			07h00 – 17h00	“	
	14			07h00 – 17h00	“	
	15			07h00 – 17h00	“	

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

5.- TRABAJOS Y ESTACIONES

- Martes 10 de JULIO de 2007 (Día 191)

Se efectúa un reconocimiento en la zona de La Pampa y Juive, se asesora sobre peligros a las obras emergentes y alternativa para desvío de Q. Juive. Se realizan observaciones en el sector de La Hamaca.

- Viernes 13 de JULIO de 2007 (Día 194)

Con un grupo de estudiantes de la Universidad de Carolina del Norte se instalan dos estaciones temporales (3 semanas) de banda ancha e infrasonido, una en la Loma El Trigal (Palitahua) y otra en la parte alta de Choglontús. Ambas estaciones quedan en perfecto funcionamiento.

- Domingo 15 de JULIO de 2007 (Día 196)

Visita al OVT de un grupo de 33 profesores secundarios de España.

PR, JB, GV, MS
OVT, IG-EPN