

INFORME No. 32
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 7 AL 13 DE AGOSTO DE 2006

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La semana estuvo caracterizada por la ocurrencia de explosiones, sismos volcánicos de largo periodo (LP), tremor armónico y tremor relacionado con emisiones. El día miércoles 9, los 438 eventos sísmicos marcan el pico máximo de actividad sísmica que se venía dando desde la semana. Al inicio de la semana fue posible establecer que los eventos sísmicos fueron bastante superficiales, mientras que para el fin de semana se registraron eventos profundos relacionados a la salida de nuevo material. Al inicio de la semana se registraron secuencias de 2 a 3 eventos seguidos y señal de tremor de fondo, mientras que el fin de semana los eventos fueron aislado, en esta ocasión entre cada evento hubo silencio sísmico total.

Las explosiones registradas al inicio de la semana estuvieron acompañadas por cañonazos y bramidos de leve intensidad. A partir del día viernes 11 el número de explosiones disminuye drásticamente, sin embargo, los cañonazos fueron de mayor intensidad, pudiendo ser escuchados fácilmente en la ciudad de Ambato. Esta semana se caracterizó por la no generación de columnas con la ocurrencia de explosiones. Las localizaciones de los eventos sísmicos (incluye explosiones y algunos eventos de largo periodo) estuvieron alrededor de los 3 km de profundidad. Los cañonazos produjeron vibración de ventanales en Pillate, Cusua, Bilbao, Juive, Pondo y Runtún a partir del día viernes 11.

Los eventos de largo periodo generaron columnas cargadas de ceniza, las mismas que tuvieron una altura promedio menor a 500 m snc y unas pocas que alcanzaron los 2500 m snc.

El tremor se presentó en bandas, cuya duración fue de ~ 5 horas (e.j. sábado 12). El tremor estuvo acompañado por pequeñas señales de alta frecuencia (señal acústica) que correspondían con bramidos de leve a moderada intensidad, sin embargo la señal acústica de varias emisiones fue registrada en la estación Igualata.

La altura de las columnas generadas estuvo controlada fuertemente por las condiciones atmosféricas. Al inicio de la semana las columnas frecuentemente alcanzaron los 5500 y 6000 m snm para posteriormente ser llevadas por los vientos hacia el W. Durante el fin de semana los vientos fuertes ocasionaron que la columna no alcance a elevarse, siendo arrastrada rápidamente hacia el WNW. La pluma en este caso tomó dos direcciones: una parte se dirigió hacia el WNW, mientras que una porción tan importante como la primera se dirigió hacia el N, los dos ramales se ubicaron entre los 4500 y 5000 m snm. En la semana se recibieron reportes de ligeras caídas de ceniza los días martes 08 y jueves 10 en Choglontus y El Manzano, viernes 11 en El Manzano y Sábado 12 en Choglontus.

En las noches despejadas fue posible observar incandescencia y pequeñas fuentes de lava en especial el fin de semana, cuando las explosiones fueron mucho más energéticas, al inicio de la semana la incandescencia estuvo restringida únicamente a las cercanías del cráter.

El DOAS y el OMI midieron un flujo de SO₂ diario al inicio de la semana entre 200 y 500 ton, durante la segunda mitad de la semana se midieron entre 1000 y 1600 ton. Con condiciones climáticas óptimas se detectaron picos de emisión de gas los días viernes 11 y domingo 13, cuando se midieron 5330 y 3220 ton, respectivamente. El fin de semana cuando la pluma se bifurcó, se constató con el miniDOAS la presencia de similar cantidad de gas en cada uno de los ramales, por lo que el valor medido por el DOAS estático estaría sub-estimado, el valor real o global debería ser de el doble (apreciación subjetiva del operador).

La actividad presentada a lo largo de la presente semana se interpreta como la renovación paulatina de material magmático al interior del conducto volcánico, el alto número de eventos sísmicos registrado al inicio de la semana, especialmente el 9 de agosto, correspondería a la interacción de un cuerpo caliente con el sistema hidrotermal superficial del volcán, sin embargo la no expulsión de material (vapor de agua) indica que el acuífero estaría a punto de secarse y/o que el magma estaría a un nivel no tan superficial en el conducto.

Actividad de similares características antecedió a episodios pasados de muy alta actividad volcánica, como fueron los ciclos de mayo y de julio pasados. Por lo tanto, se esperaría un incremento tanto en número como en la intensidad de las explosiones en las próximas semanas, si esto ocurre estaríamos a las puertas de un nuevo evento eruptivo mayor.

Por otro lado, el material depositado tras la erupción del 14 de julio pasado en el flanco N y NW del cono Terminal, provoca pequeñas avalanchas disparadas por la gravedad, al ser esta una semana con pocas lluvias las avalanchas fueron simples bloques rodando pendiente abajo. Estar muy atentos en el caso de ocurrencia de lluvias fuertes en la zona del volcán, dado que estas avalanchas pueden ser el mecanismo de disparo de nuevos e importantes flujos de lodo.

El clima a lo largo de la semana fue variable, con días totalmente nublados y lluviosos al inicio de la semana, mañanas nubladas y lluviosas y tardes despejadas a la mitad de la semana y días totalmente despejados y presencia de fuertes vientos a nivel del cráter el fin de semana. Las lluvias no fueron lo suficientemente intensas para generar lahares.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 07 de AGOSTO de 2006 (Día 219)

19h22 Tremor armónico. Volcán nublado.

19h31 LP. Bramido de leve intensidad asociado. Secuencia de eventos cada 5 minutos.

21h04 Volcán nublado.

22h33 LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado.

22h54 LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado a la altura de la cumbre.

- 22h56** LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado a la altura de la cumbre.
- 23h05** LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado a la altura de la cumbre.
- 23h31** LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado a la altura de la cumbre.
- 23h43** LP. Bramido de leve intensidad asociado. Volcán nublado a la altura de la cumbre.

- Martes 08 de AGOSTO de 2006 (Día 220)

- 00h45** LP. Se escucha bramidos moderado. El cráter esta nublado. En la estación de Igualada se observa señal relacionada con el bramido.
- 00h57** LP. Bramido de leve intensidad asociado. Bloques incandescentes ruedan por todos los flancos superiores del cono.
- 03h38** Emisión. Se escucha un bramido leve. Volcán nublado.
- 03h57** Emisión. Se escucha un bramido leve. Volcán nublado.
- 04h11** Señal de tremor.
- 12h00** Amanece nublado. Durante la noche se escucharon bramidos de leve intensidad, unos pocos tipo “turbina”.
- 12h58** Señal de tremor. Con mayor amplitud en Juive y Retu.
- 13h11** Explosión. Cañonazo leve escuchado en el OVT. Volcán nublado.
- 15h26** Emisión. Se escucha un bramido leve. Volcán nublado.
- 15h48** Explosión. Cañonazo leve escuchado en el OVT y por TVLima (vigía de Juive). Volcán nublado.
- 16h21** Emisión. Columna formada por vapor, gases y poca ceniza. Se eleva unos 3 km snc. En la estación de Igualada se observa señal relacionada con el bramido.
- 20h00** Explosión. No se ve ni se escucha nada.
- 20h03** Explosión. No se escucha nada. Columna de color gris claro observada entre nubes. Llovizna en el volcán.
- 20h08** Explosión. No se escucha nada. Columna de color gris claro a medio observada entre nubes.
- 21h00** Se despeja el cráter. 2 señales seguidas. La primera genera una columna formada por vapor y gases, la que se eleva unos 100 m snc para rápidamente declinar al W-SW. La segunda genera una columna de vapor y poca ceniza a moderada carga de ceniza, la columna tiene una altura de 1 km snc. La pluma se dirige al W-SW. [fotos DB]
- 21h15** Observaciones generales del cono:
 Flanco N y NW con un depósito en forma de “caracha” de color rojizo (ya observado desde hace 15 días).
 Flanco NW, en la parte media se observa material suelto de color rojo, el que ha sido removilizado por agua.
 Flanco NE cubierto con nieve fresca.
- 21h20** Se mantiene una actividad pulsátil.
- 21h30** Emisión. Columna de vapor, gases y moderada carga de ceniza. La columna tiene una altura de 1.5 kmsnc. La pluma se dirige al W-SW. No se escucha nada.
- 21h34** Emisión. Columna de vapor, gases y moderada carga de ceniza. La columna tiene una altura de 1.5 kmsnc. La pluma se dirige al W-SW. No se escucha nada.
- 21h49** 3 LP’s seguidos. Cada uno genera una columna de 1 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza. Se escuchan bramidos leves asociados.

- 22h05** 3 LP's seguidos. Cada uno genera una columna de 0.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y poca ceniza. Se escuchan bramidos leves asociados. [video SONY]
- 22h12** 2 LP's seguidos. Cada uno genera una columna de 1.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza. Se escuchan bramidos leves asociados. Después el registro es totalmente plano.
- 22h19** 2 LP's seguidos. Cada uno genera una columna de 1.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza. Se escuchan bramidos leves asociados. [video SONY]
- 22h21** LP. Columna de 1.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza.
- 22h26** LP. Columna de 1.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza. [fotos DB]
- 22h33** LP. No se escucha nada. En Juive BB se observa alta frecuencia relacionada con bramidos. En el OVT no se escucha nada.
- 22h35** LP.
- 22h43** Explosión. No sale nada. Cañonazo muy leve.
- 22h44** LP. Columna de 2 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza.
- 22h51** 2 LP's seguidos. Cada uno genera una columna de 1.5 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza. Se escuchan bramidos leves asociados. Después el registro es totalmente plano.
- 22h58** Explosión. Columna de 2 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza.
- 23h03** Explosión y LP seguidos. Columna de 2 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza.
- 23h32** LP. Columna de 2 km snc que se dirige al W. La columna está formada por vapor, gases y moderada carga de ceniza.
- 23h43** Explosión. Bramido leve. Bloques incandescentes ruedan por los flancos superiores del cono. Columna de 0.5 m snc. Pluma al W-SW.
- 23h45** 2 LP's seguidos. Bramido leve. Bloques incandescentes ruedan por los flancos superiores del cono. Columna de 0.5 m snc. Pluma al W-SW.
- 03h50** Explosión. No sale nada. No se escucha nada en el OVT.
- 23h52** ChVManzano (vigía de El Manzano) reporta ligera caída de ceniza en su sector. El material es de grano fino y de color blanco.

- Miércoles 09 de AGOSTO de 2006 (Día 221)

- 00h27** Explosión. Bloques incandescentes son expulsados verticalmente para luego caer en el borde del cráter. Bramido ligero.
- 00h29** Explosión. ChVChoglontus (vigía de Choglontus) informa escuchar un fuerte cañonazo y bloques incandescentes rodando varios cientos de metros por el flanco SW.
- 00h30** ChVChoglontus (vigía de Choglontus) reporta caída de ceniza gruesa de color gris durante todo el día.
- 00h33** 2 LP's seguidos. Bloques incandescentes ascienden con trayectoria parabólica unos 500 m snc para luego caer y rodar por los flancos superiores del cono, en especial hacia el SW. En las nubes se observa brillo intenso. TVPapa (vigía de Pillate) escucha un cañonazo moderado y observa bloques incandescentes rodar por el flanco W unos 800 m bnc.
- 00h35** Desde Quito reportan la existencia de una alerta termal a las 23h15.

- 01h07 Ronda de radio:** TVPapa (vigía de Pillate), ChVPuela (vigía de Puela), ChVManzano (vigía de El Manzano), ChVChoglontus (vigía de Choglontus), TSUlba (sirena de Ulba) reportan bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán. TVLima (vigía de Juive) reporta actividad estromboliana. TVLima (vigía de Juive), TVMike (vigía de Cusúa), CHVPuela (vigía de Puela), CHVManzano (vigía de El Manzano), TSUlba (sirena de Ulba) y TSPunzán (sirena de Ulba) reportan emisiones de vapor y ceniza. TVPapa (vigía de Pillate), TVLima (vigía de Juive), TPCaná (Voluntario DC – San Juan), CHVChoglontus (vigía de Choglontus) reportan bramidos de diversa intensidad durante todo el día. ChVManzano (vigía de El Manzano) reporta ligera caída de ceniza en su sector, negra en la mañana y blanca en la tarde.
- 01h55** Emisión. Se observa una avalancha de bloques en el flanco N.
- 03h16** Explosión. Bloques incandescentes ruedan unos 200 m bnc. En el OVT se escucha un cañonazo seco pero de débil intensidad.
- 03h33** LP. Los bloques son expulsados en dos pulsos seguidos unos 300 m snc, para luego rodar por el flanco NW unos 200 m bnc. Bramido moderado.
- 03h55** 2 LP's seguidos. Los bloques son expulsados unos 300 m snc, para luego rodar por el flanco NW unos 200 m bnc. Bramido moderado.
- 04h08** Explosión. Cañonazo leve. Bloques incandescentes ruedan unos 400 m bnc por el flanco NW.
- 04h12** Explosión. Cañonazo moderado. Bloques incandescentes ruedan unos 400 m bnc por el flanco W. Vibra la estructura de la casa.
- 04h13** Explosión. Bramido leve. Bloques incandescentes ruedan unos 400 m bnc por el flanco W.
- 11h15** Noche y madrugada con mayor número de bramidos, los que son escuchados con claridad en Ambato. Aumenta notablemente el número de señales sísmicas, pero su tamaño parece ser igual al observado en días anteriores. Amanece nublado.
- 11h55** Reporte de la VAAC: vientos al W a una velocidad de 10 a 15 nudos. No se observa ceniza en la pluma. Presencia de un "hotspot" toda la noche.
- 12h55** Emisión. Bramido. Emisión de vapor.
- 13h25** LP grande. Bramido moderado. Volcán nublado. En la estación de Igualada se observa señal relacionada con el bramido.
- 13h37** LP. Bramido moderado. Volcán nublado.
- 13h56** LP. Bramido moderado. Volcán nublado. En la estación de Igualada se observa señal relacionada con el bramido.
- 14h05** Emisión. Bramido. Volcán nublado.
- 14h16** Emisión. Bramido. Volcán nublado.
- 14h26** Emisión. Bramido. Volcán nublado.
- 14h32** Emisión. Bramido. Volcán nublado.
- 15h42** Emisiones/explosiones discretas acompañadas por bramidos leves a moderados. Volcán nublado.
- 16h39** Llovizna en el volcán. AFM's sin novedad.
- 17h35** Se despeja la parte media del cono. Se observa la presencia de varios canales de erosión que afectan los depósitos de FP del flanco NW.

- 10h50** 2 LP`s seguidos. Emisión con carga media de ceniza observada sobre las nubes.
La pluma se dirige al W.
- 21h55** Emisión. Columna con poca carga de ceniza.

- Jueves 10 de AGOSTO de 2006 (Día 222)

- 00h05** Emisión. Bramido moderado. Los bloques incandescentes ruedan unos 200 m bnc por los flancos, luego se encausan por las quebradas descendiendo varios cientos de metros más.
- 00h13** Emisión. Bramido moderado. Los bloques incandescentes ruedan unos 200 m bnc por los flancos, luego se encausan por las quebradas descendiendo varios cientos de metros más.
- 01h00 Ronda de Radio:** TVPapa (vigía de Pillate), TVCharly (vigía de Cusúa) y ChVChoglontus (vigía de Choglontus) reportan haber escuchado bramidos de diversa intensidad durante todo el día, más fuertes en la tarde.
TVLima (vigía de Juive) y TVGolfo (vigía de pondoa) reportan emisiones con ceniza.
ChVManzano (vigía de El Manzano) y ChVChoglontus (vigía de Choglontus) reportan la caída de ceniza negra toda la mañana y blanca en la tarde.
- 03h00** Bramidos leves. LP's/min. Cráter nublado, se observan bloques incandescentes rodar por los flancos. Brillo leve en las nubes.
- 03h13** Bramido moderado. Volcán nublado.
- 03h34** Explosión. Bramido moderado. Volcán nublado. Más energética que las anteriores.
- 04h24** Bramido leve. Volcán nublado.
- 04h30** Bramido leve. Volcán nublado.
- 04h44** Bramido leve. Volcán nublado.
- 04h54** Bramido leve. Volcán nublado.
- 05h05** Bramido leve. Volcán nublado.
- 05h08** Bramido leve. Volcán nublado.
- 05h47** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 05h59** Bramido leve. Volcán nublado.
- 06h53** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 07h20** LP`s y Explosiones más frecuentes pero de menor energía. Bramidos muy leves.
- 11h14** Lluvia en el volcán. 2 mm de lluvia en media hora registra el pluviómetro.
AFM`s sin novedad.
- 11h20** Explosión. Nublado totalmente. Bramidos y cañonazos toda la madrugada, pero de leve intensidad. Llovizna en el OVT y en el volcán.
- 11h52** Explosión. Nublado. No se escucha nada. En el BB se observa la señal acústica.
- 14h24** Explosión pequeña.
- 14h29** LP grande. No se ve ni se escucha nada.
- 14h54** LP con cola larga. Genera una columna de vapor, gases y poca a moderada carga de ceniza. La columna tiene una altura de 500 m snc. La pluma se dirige al W-NW. No se escucho nada.
- 15h15** TBEco (Jefe de la DC Baños) reporta agua lodosa en el Viejo Minero. AFM`s sin novedad.
- 15h50** Totalmente nublado. Disminuye el número de eventos.
- 18h52** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 19h03** Llovizna en el volcán.

- 20h28** Reporte VAAC: Vientos de 10 – 15 nudos dirigiéndose al SW. Ceniza no visible en la pluma.
- 20h37** 3 LP`s de emisión seguidos. El primero genera una columna color gris claro a medio de 500 m de altura, la pluma se dirige al W-NW. El segundo pulso casi no tiene señal sísmica, el tercer pulso es menos energético, la columna solo asciende 50 m y declina rápidamente al NW.
- 20h40** 1 LP o explosión/min.
- 20h57** LP largo (cigarrillo): Columna de 500 m de altura de color blanco.
- 22h34** Sismo de Pisayambo.
- 22h48** Sismo de Pisayambo.
- 23h09** LP largo (cigarrillo): Columna de 200 m de altura con poca ceniza. Pluma al SW. Registrado el bramido en Igualata.

- Viernes 11 de AGOSTO de 2006 (Día 223)

- 00h01** LP`s y/o explosiones cada minuto. Volcán nublado. No se escucha nada.
- 00h01** LP`s y/o explosiones cada minuto. Volcán nublado. No se escucha nada.
- 01h25** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado. Registrado el bramido en Igualata.
- 01h26** Ronda de radio: TVPapa (vigía de Pillate), TVLima (vigía de Juive), TVGolfo (vigía de Pondoá), TVSierra (vigía de Runtún), ChVBilbao (vigía de Bilbao), ChVChoglontus (vigía de Choglontus), ChVManzano (vigía de El Manzano), TPJamaica (vigía de Chacauco) reportan haber escuchado bramidos leves y moderados.
TVLima (vigía de Juive) reporta bloques rodando en las explosiones.
ChVChoglontus (vigía de Choglontus) y ChVManzano (vigía de El Manzano) reportan ligera caída de ceniza en sus sectores.
TVSierra (vigía de Runtún) reporta lluvia 0,5 desde hace 45 m.
- 01h31** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 03h11** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 03h38** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado
- 03h41** Bramido. Nublado.
- 04h02** Emisión con bramido. Nublado.
- 04h23** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 05h20** Regional. Mag. = 4.7. Localizado en la frontera SE.
- 05h26** Explosión.
- 05h34** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado
- 06h45** Varias explosiones pequeñas. Nublado. No se escucha nada.
- 12h00** Amanece nublado. Durante la madrugada se escucharon bramidos y cañonazos de leve intensidad.
- 12h10** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 12h13** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 12h16** Explosión seguida por tremor por tanto señales de alta frecuencia. TVLima (vigía de Juive reporta cañonazo y bramidos. Registrada la onda acústica en Igualata.
- 12h22** 2 explosiones seguidas. Se escuchan bramidos moderados.
- 12h27** Llovizna en el volcán.
- 12h31** Explosión seguida de tremor. Cañonazo leve. Nublado.

- 12h34** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 12h37** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 12h43** Tremor con explosiones, se escuchan cañonazos leves a moderados).
- 12h45** Bramidos moderados.
- 12h46** Explosión. Cañonazo moderado. TVMike (vigía de Cusúa) reporta vibración de ventanales.
- 12h47** Explosión. Cañonazo leve y bramidos moderados.
- 12h49** 3 a 4 bramidos seguidos.
- 12h56** 2 explosiones seguidas. Cañonazo leve, el segundo es seco pero débil. Se queda con bramidos leves.
- 13h03** Tremor. Varios bramidos leves.
- 13h15** Tremor. Intercalación de bramidos moderados y explosiones. Señales acústicas registradas en Igualata.
- 13h21** Explosión. Cañonazo moderado. TVGolfo (vigía de Pondoá) reporta bramidos fuertes desde hace una hora. Señales acústicas registradas en Igualata.
- 14h22** Tremor. Serie de bramidos y cañonazos.
- 14h34** Tremor. Bramidos.
- 14h55** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 15h40** TVBasco (vigía de Cusúa) reporta lluvia ligera en la parte alta de Cusúa. 2 mm de lluvia marca el pluviómetro.
- 16h14** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 16h25** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 16h26** Bramidos moderados.
- 16h28** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 16h34** Fuertes vientos en el valle del Patae.
- 17h20** TVSierra (vigía de Runtún) y OP-1 reportan lluvias 0.5 en Runtún y Cusúa respectivamente.
- 17h54** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 19h06** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 19h14** Explosión. Cañonazo leve. Columna de ~ 1 km de altura. Pluma al W portando ceniza.
- 19h27** Explosión. Cañonazo leve. Nublado. Columna de ~ 1 km de altura. Pluma al W portando poca ceniza.
- 19h30** Se procesan los datos del DOAS-N de las 12h00 a 14h30 TL. Condiciones buenas de medida (ver tabla 2).
- 19h34** Se va la electricidad, regresa 5 minutos después.
- 19h56** 3 LP's seguidos. No se escucha nada. Columna cargada de ceniza. Se eleva unos 2 km snc. Pluma al W.
- 20h06** Explosión. Cañonazo leve. Columna de ~ 500 km de altura. Pluma al W portando poca ceniza.
- 20h11** idem 20h06
- 20h46** 2 explosiones seguidas. No se escucha nada. Nublado.
- 21h16** Explosión. Cañonazo moderado. Columna de ~ 500 km de altura. Pluma al NW portando poca ceniza.
- 21h42** Tremor armónico. Se forma un hongo de vapor de unos 500 m snc. Pluma al W. Se escuchan bramidos leves.
- 21h45** Se mantiene el tremor. Emisión pulsátil y pasiva de vapor blanco. Columna de 500 m snc., pluma al W.
- 22h10** Explosión. Cañonazo leve. Columna de ~ 1 km de altura. Pluma al W portando ceniza.

- 22h25** Explosión. Cañonazo leve. Columna color blanco de ~ 100 km de altura, declina rápidamente al W.
- 22h30** Calma total.
- 22h33** Reporte VAAC: 10 – 15 nudos al SW. La ceniza no es perceptible en la pluma.
- 22h34** Explosión. No se escucha nada. Pequeña columna de vapor, con las justas llega al borde del cráter.
- 22h36** Explosión. Cañonazo moderado. Pulso de vapor.
- 22h39** Tremor con bramido. Pulso de vapor.
- 22h45** Tremor armónico por 2 minutos. No sale nada.
- 22h48** Emisión. Aumenta la amplitud del tremor. Se genera una columna de 500 m snc que se dirige al W-SW.
- 22h50** Emisión. Aumenta la amplitud del tremor. Se genera una columna de 500 m snc que se dirige al W-SW.
- 22h55** Emisión. Aumenta la amplitud del tremor. Se genera una columna de 500 m snc que se dirige al W-SW.
- 23h04** Aumenta la amplitud del tremor. Se genera una columna de color gris medio de 500 m snc que se dirige al W-SW.
- 23h10** Explosión. Cañonazo moderado. Columna gris claro de 500 m de altura, la pluma se dirige al W.
- 23h17** Explosión. Cañonazo moderado. No sale nada.
- 23h23** Explosión. Cañonazo moderado. No sale nada.
- 23h41** Explosión. Cañonazo fuerte. Columna de 2500 m snc. Pluma al W parte inferior y al NE la parte superior. Bloques incandescentes ruedan unos 500 – 1000 m bnc. TVPapa (vigía de Pillate) reporta vibración de ventanales. Vasco 1 desde Ambato reporta el cañonazo.
- 23h53** Explosión. No sale nada. Cañonazo moderado.

- Sábado 12 de AGOSTO de 2006 (Día 224)

- 00h14** Explosión. Cañonazo moderado de larga duración. Pocos bloques incandescentes son expulsados. No se observa columna.
- 00h21** Explosión. Cañonazo moderado y de larga duración. Nublado.
- 00h33** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 00h44** Explosión. Cañonazo fuerte. Nublado. TVPapa (vigía de Pillate) reporta vibración de ventanales.
- 00h53** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 01h00** Ronda de radio: TVPapa (vigía de Pillate), TVCharly (vigía de Cusúa), TVLima (vigía de Juive), TVGolfo (vigía de Pondoá), TVSierra (vigía de Runtún), ChVBilbao (vigía de Bilbao), ChVManzano (vigía de El Manzano) y TSPunzán (sirena de Punzán) reportan haber escuchado bramidos moderados en la mañana y fuertes en la tarde.
ChVManzano (vigía de El Manzano) reporta ligera caída de ceniza acompañada con lluvia.
TVSierra (vigía de Runtún), ChVBilbao (vigía de Bilbao) reportan vibración de ventanales.
- 00h05** Explosión (cañonazo leve) antecedida por un LP.
- 01h13** Explosión. Cañonazo moderado. Con el VN se observan bloques incandescentes ruedan unos 1500 m bnc. Brillo fuerte en el cráter.
- 01h52** Emisión. Bramido moderado y prolongado. Con el VN se observa brillo en el cráter.

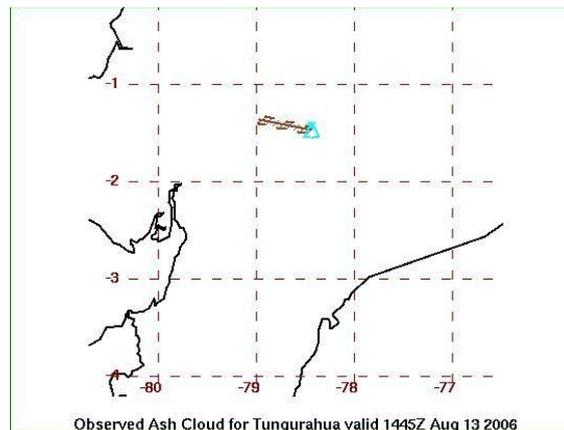
- 01h50** Explosión. Cañonazo moderado. Con el VN se observan bloques incandescentes subir unos 500 m snc para luego caer sobre los flancos unos 500 m bnc.
- 02h20** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado. Se queda con tremor.
- 02h32** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 02h51** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 02h55** Explosión. Cañonazo moderado. Con el VN se observa incandescencia en el flanco NW. Brillo en el cráter.
- 03h01** Emisión. Bramido moderado de larga duración. Columna de 500 m snc, pluma al W – SW. Bloques incandescentes ruedan por el flanco NW pocos cientos de metros.
- 03h22** Explosión. Cañonazo moderado Sigue otra explosión pequeña que genera una fuente de lava.
- 03h26** Tremor. Actividad de tipo “canguilera” (estromboliana).
- 03h34** Explosión. Cañonazo moderado seguido de bramidos leves. Bloques incandescentes ruedan por el flanco N y NW. Columna de 500 msnc.
- 03h54** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 04h21** idem
- 04h41** Explosión. Cañonazo fuerte. Nublado.
- 04h59** Bramidos.
- 05h01** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado. Vibración de ventanales en Runtún (TVSierra).
- 06h13** Tremor.
- 06h24** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 07h12** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 07h31** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 08h50** Explosión. TVSierra reporta cañonazo y vibración de ventanales en Runtún.
- 11h03** Bramidos. Vibran los vidrios del OVT.
- 11h29** idem. Columna gris claro – blanco, declina rápidamente al W.
- 11h50** Explosión. Vibran los vidrios del OVT. Columna gris clara de ~ 1 km s nc.
- 11h56** Tremor armónico de baja amplitud.
- 12h09** Bramido prolongado. Columna de vapor. Vibran las ventanas del OVT.
- 12h19** Bramido prolongado.
- 12h27** Bramido prolongado.
- 13h38** Explosión. Cañonazo de larga duración. Columna de vapor. Se queda con tremor armónico.
- 13h50** TVSierra (vigía de Runtún) informa pequeña avalancha en el flanco NW.
- 14h19** Columa gris medio de 800 m de altura. No hay señal sísmica de importancia. Pluma al N-NE.
- 14h24** Explosión. Cañonazo leve. Columna gris claro de 800 m de altura. Un segundo pulso genera una columna gris media, menos energética, no hay señal sísmica.
- 15h40** Emisión. Columna gris media de 1000 m de altura, pluma al E.
- 16h17** Leve bramido. Nublado. Sin señal sísmica.
- 17h03** Explosión. Cañonazo leve. Nublado.
- 17h15** Explosión. Cañonazo fuerte. DB reporta desde Mazón bloques rodando por el flanco NW. Columna gris claro a medio de 2 km de altura.
- 17h30** Explosión. Cañonazo fuerte. Nublada la cumbre.
- 18h23** Explosión. Cañonazo moderado. Columna de vapor blanco.
- 18h26** idem.
- 18h53** idem. TVSierra (vigía de Runtún) escucha bloques rodando por los flancos.
- 19h51** Explosión. Cañonazo moderado. Llovizna en el volcán.

- 19h57 lluvia nivel 0.5 en Runtún.
- 20h14 Explosión. Cañonazo moderado.
- 21h40 Tremor. Nublado.
- 21h45 Reporte de la VAAC: Pluma al W, velocidad de 15 – 20 nudos.
- 22h35 Explosión. Cañonazo leve. No sale nada importante.
- 23h52 Explosión. Bramido de larga duración. Rocas incandescentes caen en los flancos superiores.

- Domingo 13 de AGOSTO de 2006 (Día 225)

- 00h14 Explosión. Cañonazo fuerte.
- 00h25 Explosión. Cañonazo moderado. Bloques incandescentes ruedan por los flancos, cerca de 500 m bnc.
- 00h45 Se registra una explosión cada 10 minutos, línea roja entre cada evento, y el cráter no emite nada.
- 01h05 Ronda de radio: TVPapa (vigía de Pillate), TVLima (vigía de Juive), TVGolfo (vigía de Pondoá), TVSierra (vigía de Runtún), ChVManzano (vigía de El Manzano), TPCanáda (vigía de Chacauco) y ChSChoglontus (sirena de Choglontus) reportan haber escuchado bramidos tipo turbina de diversa intensidad todo en día.
ChSChoglontus (sirena de Choglontus) reporta ligera caída de ceniza.
TVPapa (vigía de Pillate), TVLima (vigía de Juive), TVGolfo (vigía de Pondoá), TVSierra (vigía de Runtún) reportan incandescencia al momento.
- 02h26 Explosión. Cañonazo fuerte. TVLima (vigía de Juive) reporta vibración de ventanales. Bloques incandescentes ruedan unos 1500 m bnc.
- 02h18 Explosión. Cañonazo moderado. Bloques incandescentes en el flanco W.
- 03h36 Reporte de la VAAC: Pluma al W, velocidad de 10 – 15 nudos.
- 03h41 Explosión. Cañonazo moderado. Bloques incandescentes en todos los flancos hasta unos 500 mbnc..
- 03h59 Explosión. Cañonazo leve.
- 04h05 idem
- 04h13 Bramidos. Nublado.
- 05h38 idem 03h59
- 06h04 Explosión. Cañonazo moderado. Pluma al W luego al N. Bloques incandescentes ruedan por todos los flancos.
- 06h37 Explosión. Cañonazo moderado.
- 06h51 Explosión. Cañonazo moderado. Bloques incandescentes ruedan por los flancos.
- 08h47 Reporte de la VAAC: Pluma al W, con una velocidad de 10 – 20 nudos. Presencia de un “hotspot” por varias horas.
- 12h42 Explosión. Cañonazo fuerte. Columna de 2 km snc, color gris claro. Pluma al W luego al N.
- 13h54 2 LP`s seguidos. No se escucha nada. Columna color gris clara, declina rápidamente al NW, pluma entre los 4500 y 5000 m.
- 13h40 Explosión pequeña. Cañonazo leve. Hongo de vapor aislado de 500 m de altura. Pluma al W.
- 13h41 LP. Hongo cargado de ceniza. Pluma al NW.

- 13h50** LP profundo. 20 segundos después del inicio de la señal sísmica se observa que la columna que alcanza el nivel del cráter, emisión pasiva. Color gris claro a medio. Pluma al NW entre 4000 y 5000 m.
- 13h58** LP grande de 2 Hz (profundo). No sale nada ni se escucha nada.
- 13h59** Tremor armónico y monocromático.
- 13h59** Tremor con bramido. No se escucha nada. Columna gris claro. Altura 1 km snc. Pluma al W.
- 14h12** 2 LP`s seguidos. Columna gris medio. Pluma al W entre 4500 y 5000 m.
- 14h23** Bramidos moderados. Tremor de baja amplitud en RETU. No sale nada.
- 14h41** Bramido leve. Columna gris. Pluma al W entre 4500 y 5000 m.
- 14h42** Reporte de la VAAC: Pluma al W moviéndose a 20 – 25 nudos.



- 15h00** Se procesan los datos del DOAS-N de 9h00 a 10h00. Buenas condiciones de medida (Tabla 2).
Se realiza miniDOAS, se observa que hay abundante gas en las medidas, sin embargo el programa no guarda los datos.
- 15h03** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 15h13** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 15h47** Explosión. Cañonazo moderado. Pluma al SW.
- 16h23** Explosión. Cañonazo moderado. Pluma al SW, entre 4500 y 5000 m.
- 17h30** TVSierra (vigía de Runtún) reporta deslizamientos de rocas en la parte alta del volcán.
- 17h48** Explosión. Cañonazo moderado.
- 18h15** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 19h23** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 19h40** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 19h59** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 21h35** Explosión. Cañonazo moderado. Columna con moderada bastante ceniza. Pluma al NW.
- 22h30** Explosión. Cañonazo moderado. Columna con moderada carga de ceniza, asciende unos 2 km snc. Pluma al NW.
- 22h45** Explosión. Cañonazo moderado. Nublado.
- 23h16** Reporte VAAC: Pluma sin ceniza al W a una velocidad de 15 – 20 nudos. Reporte de un “hotspot” de un piloto.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Tremor	Explosiones	Observaciones
Lunes 07	92	---	---	Pulsátil	34	37	Nublado
Martes 08	84	---	---	Pulsátil	6	104	Emisiones pulsátiles de vapor, gases y moderada carga de ceniza Pluma al W.
Miércoles 09	172	1	---	Pulsátil	0	569	Emisiones pulsátiles de vapor, gases y moderada carga de ceniza. Pluma al W.
Jueves 10	67	---	--	Pulsátil	0	243	Emisiones pulsátiles de vapor, gases y poca ceniza. Pluma al W-NW
Viernes 11	58	---	--	Pulsátil	9	400	Emisiones pulsátiles de vapor, gases y poca ceniza. Pluma al W. Cañonazos y bramidos de moderada intensidad.
Sábado 12	36	---	--	Pulsátil	19	75	Los LP's generan columnas cargadas de ceniza Las explosiones generan columnas de vapor poco energéticas
Domingo 13	31	---	---	---	30	38	Los LP's generan columnas cargadas de ceniza Las explosiones generan columnas de vapor poco energéticas Pluma entre 4500 – 5000 m snm al W-NW en la mañana y SW en la tarde.

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

Tanto el número de explosiones como el de eventos sísmicos es similar en las últimas 2 semanas. A continuación se presenta un gráfico con la sismicidad mensual donde se aprecia un importante pico de actividad en julio, ocurrido los días previos a la erupción del 14 de julio.

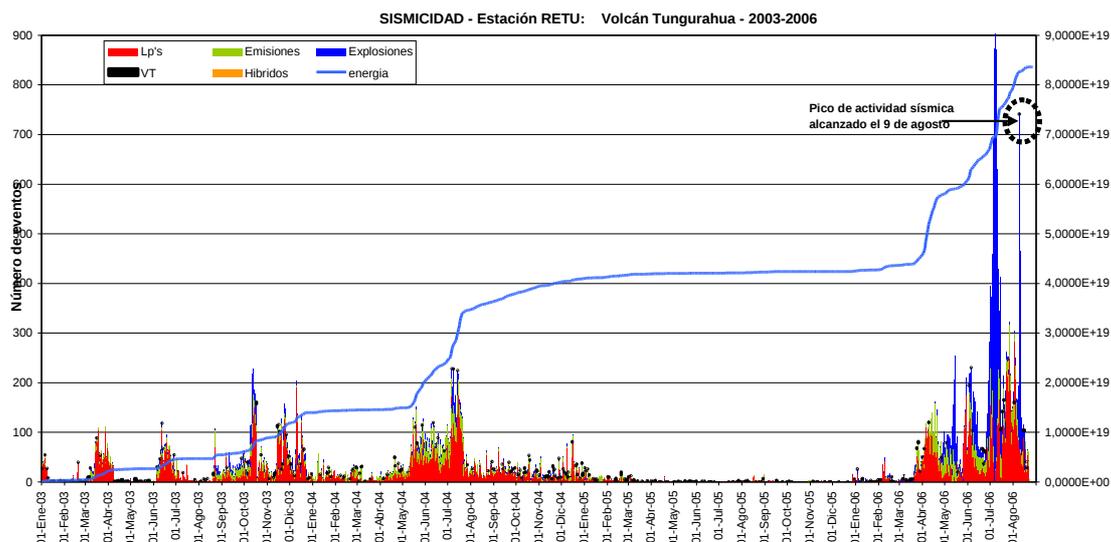


Figura No.1 Estadísticas de la actividad sísmica diaria

4. EDM / COSPEC / GEOQUÍMICA / DOAS / FTIR / FLIR / Infrasonido

DOAS ESTÁTICO						
Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (Rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO₂ (t d⁻¹)	Calidad
TN	07	15	SW	08h00 – 17h00	26.1	D
	08	15	W	08h00 – 17h00	267.1	C
	09	10	W	08h00 – 17h00	214.9	C
	10	15	W	08h00 – 17h00	324.4	C
	11	15	W	08h00 – 17h00	1557.9	C
	11	15	W	12h00 – 14h30	5329.1	B
	12	10	W	08h00 – 17h00	1515.4	B
	13	20	WNW	08h00 – 17h00	1194.9	B
	13	20	WNW	09h00 – 10h00	3220.0	A

Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. La estación Sur (TS) estuvo fuera de servicio la presente semana. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario: A = Óptimas condiciones de medida, B = Buenas condiciones, C = Regulares condiciones, D = Malas condiciones. Las velocidades de los vientos se han obtenido a partir de mediciones con IG-MET, observaciones directas, datos medidos por la NOAA, cuando han sido disponibles, o de las predicciones de la DAC

5.- INCLINOMETRIA

Durante la presente semana se observa una tendencia a la inflación.

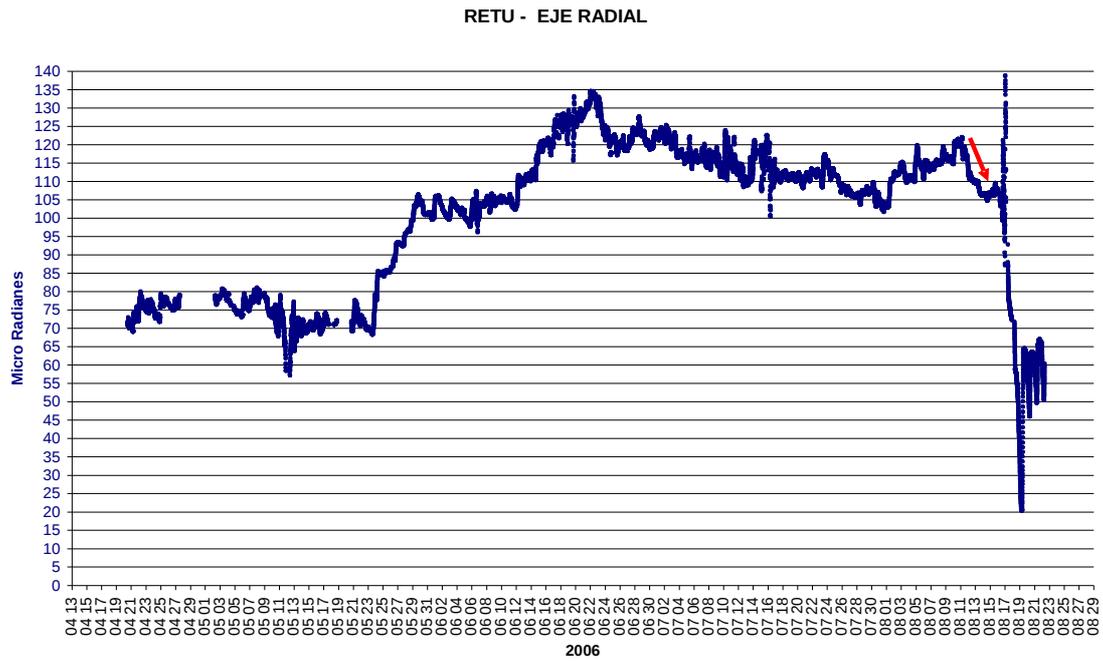


Figura No. 2 Datos inclinométricos de la Estación RETU (Refugio)

6.- TRABAJOS GEOLÓGICOS

Continuaron los trabajos de campo en la zona occidental del volcán para la caracterización de los flujos piroclásticos.

OVT/IG-QUITO

Compilado por: IM