

INFORME No. 33
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 14 AL 20 DE AGOSTO DE 2006

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante los dos primeros días de la semana se presentaron pocos eventos sísmicos ni muchas explosiones energéticas, mas bien se experimentó un bajón en el nivel de actividad comparado con días anteriores. Los valores de emisión de SO₂ disminuyeron. El 16 de Agosto a las 05H26 TU ocurrió un sismo regional de M 4.7 Richter, 6.8 km de profundidad, 23,47 km al SO de Palora. Se reporta haber sido sentido en Pillate, Baños, Runtún y Choglontus. No se sintió en el OVT. Posteriormente, ocurrieron dos sismos VT's bajo el volcán a 2 km de profundidad. Posteriormente a las 13H37 TU se empieza a registrar tremor— en todas las estaciones de la red del volcán. A partir del medio día TL, se observa que tal tremor ha incrementado notablemente y los bramidos y explosiones ocurren más seguidos y son de mayor intensidad. Luego el tremor a las 18h39 TU, satura en todas las estaciones de corto periodo que vigilan el Tungurahua, registrándose incluso en las estaciones del Pichincha y Morurco, entre otros. Con el tiempo va en aumento la actividad y se reporta el primer flujo piroclástico a las 17H10 TL en la Q. Hacienda. Posteriormente los flujos piroclásticos empiezan a bajar muchas de las quebradas y también se observó desde OVT una “lluvia” continua de bloques incandescentes que fueron lanzados varios kilómetros por encima de la cumbre del volcán y que luego rodaron por los flancos. La columna eruptiva, vista desde OVT entre 05H00 TU y 05H30 fue como una “cortina de fuego móvil” y alcanzó 8 km snc. Además se presentaron muchos rayos-relámpagos y luces extrañas sobre el volcán y enfrente del OVT.

La actividad climática se presentó alrededor de las 05H15 cuando se generó una explosión enorme, más grande que la del 14 de Julio (ver Fig. 1 y 2) y posteriormente bajaron flujos piroclásticos por las quebradas principales, incluso Vascún—registrado por la est. AFM Vascún. Estos flujos llegaron la Pampa, se fue el otro lado del río Pastaza—lado de Puñapí; posiblemente por Capil y Palitagua y Vascún. Se marchó la est. Juive BB y las cables que dan suministro de la luz eléctrica para Baños alrededor de las 05H24. Siguió con bramidos fuertes y un menor nivel de emisión hasta las 06H30TU, cuando el tremor también disminuyó en amplitud—como la llave cerró el conducto. Después ocurrieron unos 47 LP's de tamaño moderado. Posteriormente en los días hasta la presente se observa una tendencia de silencio profundo, con ausencia total de bramidos, explosiones y emisiones de ceniza o actividad energética en la cumbre. Las mediciones de gases varían entre 30,000 T/día el día posterior a la erupción a 2,500 a 600 T/día para el Domingo 20 de Agosto.

De los depósitos de flujos piroclásticos-- son mucho más abundantes que los del 14 de Julio, fueron más fluidizados y tiene mas contenido de finos. Su composición es básicamente andesítica, pero hay la presencia de pómez blanca y también mezclada en menos de 1%, lo que indique un mayor contenido de gases relacionados con este erupción ya pasado, y en si posibilitando que tuvo mayor alcance a las quebradas del flanco norte igual como las quebradas que llegaron a Palitagua,

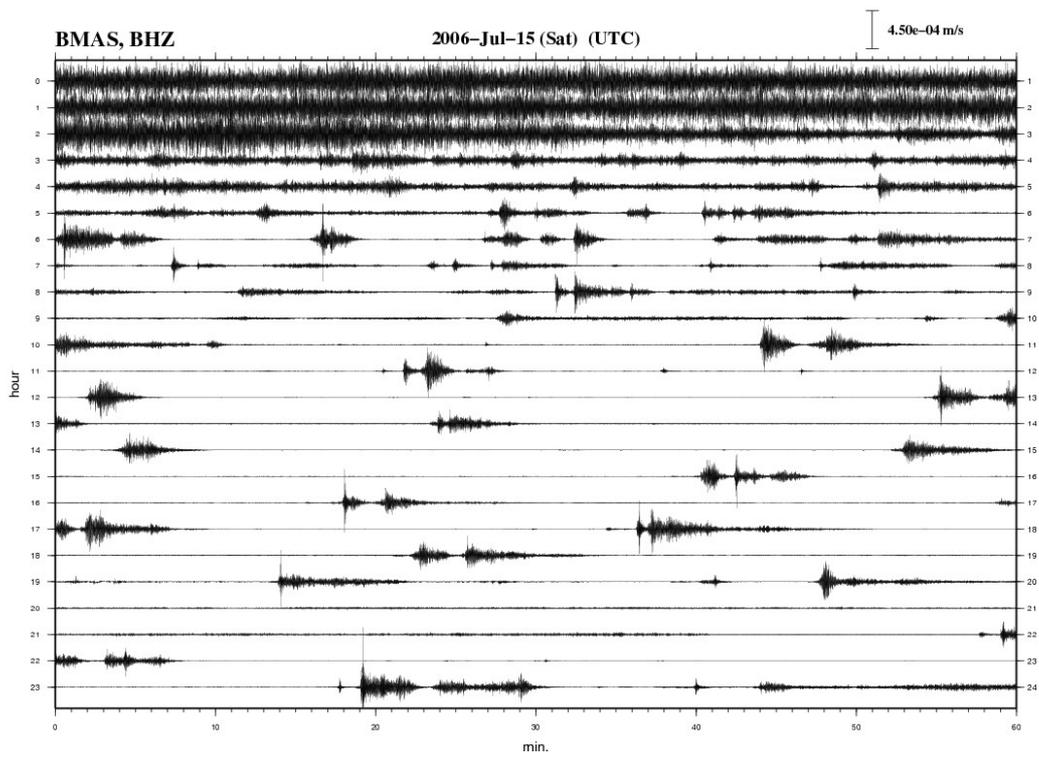
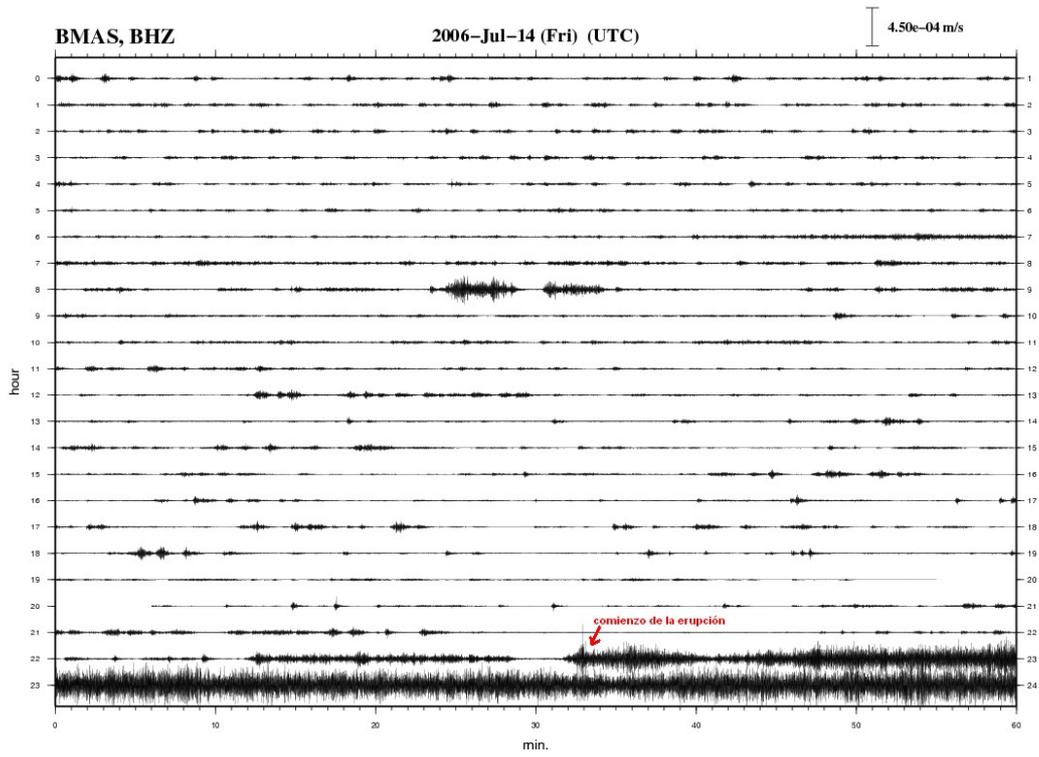


Figura 1. Registros de banda ancha de la erupción el 14 de Julio.

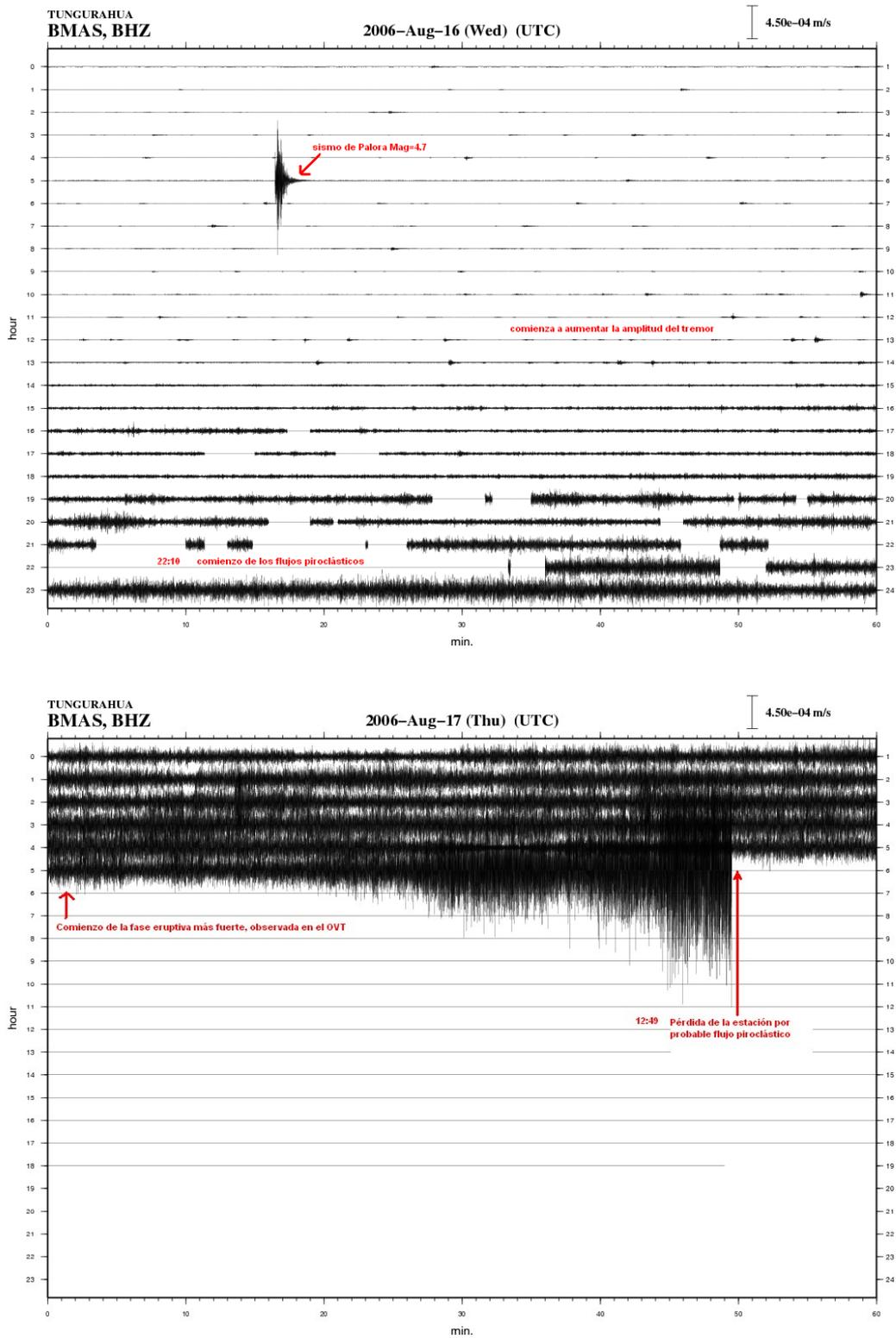


Figura 2. Registros de banda ancha de la erupción el 16 de Agosto.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

- Lunes 14 de AGOSTO de 2006 (Día 226)

21h15 Aumento de valores de AFM de Vascún: LB = 827, HB = 931, FB = 157. Se solicita confirmación de flujos de lodo a TVSierra (Runtún).

21h35 Valores de AFM de Vascún descienden a sus niveles normales. No se confirma el descenso de ningún flujo importante de lodo.

21h55 Penacho de emisión de color gris claro asciende unos 700 msnc. Se registra una señal sísmica de muy baja amplitud en RETU.

23h25 Penacho de emisión de color gris claro sube unos 600 msnc y se desvía al WSW. La señal sísmica es casi nula.

22h35 Explosión. Se escucha un cañonazo débil en el OVT. Se observa la emisión de un penacho de color gris claro que sube unos 1000 msnc. Luego le sigue otro pulso que solo asciende unos 500 msnc. Ambos se dirigen al W.

- Martes 15 de AGOSTO de 2006 (Día 227)

01h03 Reportes de los vigías: TVCharly (Cusúa), TVSierra (Runtún), TVBasco (Cusúa), ChVBilbao (Bilbao) y ChVManzano (Manzano) reportan haber escuchado bramidos fuertes en la mañana y leves en la tarde. ChVChoglontus indica además que hubo caída de ceniza en su sector a las 18h00 TL.

12h00 Volcán nublado. Las horas anteriores fueron de baja actividad aunque se observó brillo en el cráter con VN.

13h32 Volcán nublado. Se registran unas débiles señales sísmicas asociadas con la emisión de gases.

15h31 Emisión débil. Se observa un penacho gris claro que asciende unos 600 msnc y se desvía al WSW. Se registra señal sísmica de LP.

16h35 Volcán nublado. Se registra señal sísmica de LP.

18h30 Volcán nublado. Reporte de lluvias ligeras sobre el sector de Pondoá.

18h59 TVBasco (Cusúa) reporta la ocurrencia de lluvias N 0,5 en su sector.

19h10 TVGolfo (Pondoá) y ChVBilbao (Bilbao) reportan la ocurrencia de lluvias N 0,5 en sus sectores.

19h17 TVLima (Juive) la ocurrencia de lluvias N 0,5 en su sector.

20h12 Volcán semi-despejado. Se observa una columna de emisión con poca ceniza que sube unos 500 msnc y se desvía en dirección NW. No tiene señal sísmica asociada.

20h23 Emisión débil con poca ceniza asciende unos 500 msnc y se dirige al NW. Pequeño registro sísmico de LP asociado.

20h27 Emisión débil y pulsátil asciende unos 500 msnc y se dirige al NW. Registro de LP muy débil.

20h43 Columna gris de 500 msnc de altura y dirección NW. Registro de LP solo en RETU.

21h06 Explosión. Se escucha un cañonazo leve en el OVT. Se distingue brillo en el cráter y se observa una columna con poca ceniza que sube unos 800 msnc y se dirige al WSW.

21h56 TVBasco (Cusúa) reporta el descenso de agua con pocos sedimentos por la quebrada que termina en El Viejo Minero. No se registra instrumentalmente.

23h30 Emisión. Se observa un penacho de color gris claro que sube menos de 1500 msnc y se dirige al W.

23h31 Emisión ídem. Se observa además la expulsión de bloques incandescentes.

- Miércoles 16 de AGOSTO de 2006 (Día 228)

01h06 Volcán despejado. Se observa una secuencia de pulsos de emisión y brillo en el cráter. Se registran débiles señales sísmicas de LP, solo registradas en RETU, luego de la observación visual de las emisiones.

01h07 Reportes de los vigías: TVSierra (Runtún), ChVChoglontus (Choglontus), ChVManzano (Manzano) y TVBasco (Cusúa) reportan haber observado emisiones de ceniza oscura y lluvias ligeras en sus sectores.

04h34 Explosión. Se escuchan bramidos leves y se observa el descenso de bloques incandescentes con el VN.

04h47 Explosión. Se observa brillo en la cumbre. Los flancos están nublados.

05h03 Emisión no explosiva. Se observa brillo en el cráter que dura por unos 3 min. Se registra un evento sísmico de LP.

05h16 Sismo regional. M 4.7 Richter, 6.8 km de profundidad, 23,47 km al S36O de Palora. Se reporta haber sido sentido en Pillate, Baños, Runtún y Choglontus. No se sintió en el OVT.

12h01 Se registra señal sísmica VT de baja amplitud.

12h15 Volcán despejado. Se observa un penacho de emisión con muy poca ceniza que se eleva unos 800 msnc y se dirige al W. Se escuchan bramidos moderados asociados a las emisiones que son pulsátiles con una frecuencia de aproximadamente 1 pulso por min.

12h53 Explosión. Se observa una columna de color gris claro de unos 1500 msnc y dirección de transporte al W y se escucha un cañonazo leve en el OVT.

12h54 Se registra señal sísmica VT de baja amplitud.

13h06 Explosión. No se escucha nada en el OVT. TVLima (Juive) reporta haber oído un cañonazo y el descenso de bloques por el flanco W. TVPapa (Pillate) también reporta haber escuchado la detonación.

13h40 Se registra tremor sísmico pero no se observa la cumbre del volcán. TVBasco (Cusúa) reporta haber escuchado bramidos en el volcán. TPWhisky (Cusúa) indica que observa una emisión permanente con alto contenido de ceniza. TPCanadá (San Juan) reporta caída de ceniza más o menos abundante en su sector desde hace unos 5 min. TBEco (DC-Baños) indica que observa la emisión continua de ceniza.

13h56 Desde el sector de Motilones se reporta que desde hace unos diez minutos se observa una continua emisión de ceniza acompañada de bramidos moderados a fuertes.

14h34 Se escuchan fuertes y más frecuentes bramidos en el OVT.

14h36 Desde Baños se solicita un reporte de presencia de lahares y que escuchan sonidos moderados del volcán.

14h46 TVBasco (Cusúa) reporta escuchar bramidos. Se observa un penacho de emisión continuo de unos 1500 msnc y dirección al W.

15h45 TVBasco (Cusúa) reporta que escucha frecuentes bramidos pero confirma que no percibe movimiento del suelo. TVPapa (Pillate) indica que desde las 14h00 aproximadamente existe una caída de ceniza un poco gruesa y oscura acompañada de llovizna en su sector.

15h50 TVMike (Cusúa) indica que los bramidos están aumentando en intensidad y producen la vibración de ventanales.

15h53 TVSierra (Runtún) indica que escucha bramidos moderados.

15h55 TPWhisky (Cusúa) reporta que el Alcalde de Pelileo ha sufrido un accidente de tránsito y que en su nombre y por sugerencia del Ing. Hugo Yepes, se ordena la evacuación de los pobladores del flanco W. Desde OVT se recalca la información a las otras locaciones y autoridades.

15h59 La señal sísmica está en aumento, lo cual es reportado a través de la red de DC a todos los vigías. TVBasco (Cusúa) indica que ha iniciado la evacuación de la población hacia el albergue de El Pingue por solicitud del Alcalde.

16h01 Se intenta comunicación con el Alcalde de Baños por la radio de DC. No se logra la misma por lo que se confirma que TBeco (DC-Baños) se encuentre al tanto de la situación y tome las precauciones necesarias.

16h11 TPWhisky (Cusúa) señala que los bramidos son cada vez más frecuentes e intensos y que son parecidos a los del 14 de julio.

16h14 Los bramidos son cada vez más fuertes así como la amplitud de las señales sísmicas de las estaciones RETU y CUSU.

16h15 Se encienden las sirenas en Cusúa e inicia el procedimiento de emergencia.

16h19 Se reporta que hay gente en los poblados del lado W que se rehúsa a salir y otra que todavía se encuentra bajando de las zonas altas.

16h23 Se encienden las sirenas de Juive-Grande y Cusúa para evacuación de pobladores del flanco W.

16h29 TPWhisky (Cusúa) desde Juive-Grande indica que la gente está bajando y los niños asustados por la evacuación.

16h41 TVGolfo (Pondoa) señala que se inicia una lluvia de N 0,6 en su sector.

16h42 TVLima (Juive) reporta que se dio la orden de salida y que la gente en su sector está evacuada. Delta2 (DC-Baños) indica que se inicia la evacuación de personas en La Hacienda.

16h46 OVT reporta el estado de la actividad del volcán a través del radio de DC al COE-Baños, en reunión.

16h55 ChVManzano (Manzano) reporta que en su sector se escuchan bramidos fuertes y explosiones que hacen vibrar los ventanales, que se siente movimiento del suelo y que existe lluvia sobre esa zona.

16h59 OVT establece contacto con Hernán Aguiar de Hidroagoyán para informar sobre la situación del volcán. Desde La Hacienda se reporta que se escuchan fuertes bramidos y explosiones y que se está haciendo la última inspección para que no quede gente.

17h14 TBeco (DC-Baños) indica que ya salió la mayor parte de gente del flanco NW.

17h19 OVT entrega informa de la actividad a Iván Chávez.

17h21 Se registra incremento de la amplitud de las señales sísmicas.

17h32 TVBasco (Cusúa) indica que hay lluvia N 2, que se escuchan bramidos y se siente la vibración del suelo.

17h48 TVLima (Juive) indica que solo pocas personas faltan por ser evacuadas.

18h00 ChVChoglontus (Choglontus) reporta que desde hace unos diez minutos se inicio una ligera llovizna es su sector y que se siguen escuchando bramidos.

18h11 TVPapa (Pillate) señala que la caída de ceniza en su sector ocurrió entre las 9h00 y 11h00 TL.

18h20 Se observa una columna de emisión de color blanco que se eleva unos 1000 msnr y se desvía al W.

18h41 TJJuliet (Bomberos-Patate) reporta que en el sector de Rumipamba (cercano a Mocha) se está produciendo caída de ceniza.

18h46 TVSierra (Runtún) reporta desde el sector de El Palmar que ha caído una ceniza blanquecina y que existe una ligera llovizna.

18h57 Desde Juive, El Viejo Minero y Los Pájaros se indica que se escuchan bramidos y se sienten sismos pero no hay evidencia de ningún FP.

18h59 Se reporta que pasadas las 9h00 TL se produjo caída de ceniza en el sector de Rumipamba, cercano a Mocha y Quero.

19h30 Se registra saturación en los registros sísmicos de las tres estaciones: RETU, JUIV5 y CUSU. Desde hace diez minutos saturó JUIV5 que antes no lo había hecho. En una ventana entre las nubes a unos 3000 msnm sobre el flanco NW, se aprecia una muy pequeña nube gris que parece descender muy lentamente.

19h36 Persiste la saturación en los registros sísmicos de todas las estaciones de corto periodo. Los cañonazos y bramidos son cada vez más fuertes y frecuentes y producen la vibración de los ventanales del OVT.

19h42 OVT informa a los vigías sobre el aumento sostenido de la actividad. Se empiezan a registrar las señales sísmicas del volcán en las estaciones lejanas de Igualata y GGP. Se distingue una columna de color blanco de 3000 o 4000 msnc.

19h44 TVSierra (Runtún) reporta que escucha cañonazos muy frecuentemente.

19h45 TVGolfo (Ponchoa) reporta haber escuchado bramidos muy fuertes. Continúa nula la visibilidad del volcán.

19h49 Reportan desde San Francisco que se escuchan fuertes cañonazos muy frecuentemente.

19h51 Desde El Salado indican que escuchan bramidos muy fuertes.

20h00 TPWhisky (Cusúa) solicita reporte de la actividad para la Policía Nacional.

20h10 Se reporta la presencia de varios evacuados en los albergues de Chacaucó.

20h50 TVSierra (Runtún) reporta que observa una pluma de vapor con poca ceniza y que escucha bramidos.

21h34 Incremento en la emisión del volcán y en la intensidad de los bramidos asociados.

21h51 FP-Achupashal. TVCharly (Cusúa) reporta la observación de un posible flujo piroclástico (FP) en la quebrada Achupashal. No se observa nada concluyente desde el OVT por la nubosidad presente.

21h54 TVMike (Cusúa), TVSierra (Runtún) y TVJuive (Juive) reportan haber observado la emisión continua de grandes bloques con trayectorias balísticas. Se logra observar lo mismo desde el OVT.

22h03 Desde Pillate y Puela se reporta el movimiento permanente de ventanales y del piso.

22h10 FP-Cusúa/La Hacienda. Posible FP se bifurca por las quebradas La Hacienda y Cusúa, según observaciones térmicas y visuales.

22h12 FP-Achupashal. TVCharly (Cusúa) confirma el PF de Achupashal pero indica que se detuvo hacia medio cono. Queda por confirmar la ocurrencia de posibles FPs en las quebradas La Hacienda y Cusúa.

22h17 Desde Pelileo se observa la expulsión de piedras grandes, muy distinguibles desde el OVT.

22h30 OVT entrega reporte del nivel de actividad al COE-Baños.

22h36 FP-Achupashal. Se observa FP por la quebrada Achupashal desde el OVT.

22h38 FP-Achupashal. Se distingue un segundo pulso descendiendo por la quebrada Achupashal que en momentos se desborde del cauce de la quebrada.

22h40 FP-Achupashal. FP de Achupashal aparentemente se detiene hacia medio cono.

22h47 FP-Achupashal. Se observa que continúa el descenso del FP de Achupashal.

22h49 TVSierra (Runtún) reporta que observa muy activas las fumarolas del flanco NE.

22h50 FP-Chontapamba. TVPapa (Pillate) indica que observa el descenso de un FP por la quebrada Chontapamba que avanza unos 500 mbnc.

23h06 FP-Mandur. Se distingue desde el OVT y se confirma por observadores en el sector de Los Pájaros.

23h11 Los pobladores y albergados ubicados en el sector de Chacaucó deciden salir hacia Cotaló.

23h12 FP-La Hacienda. Se observa un gran FP que baja a mayor velocidad que los otros observados por la quebrada La Hacienda.

23h22 Se empieza a observar incandescencia en los bloques arrojados por las explosiones.

23h18 FP-Achupashal. Nuevo flujo desciende hasta la mitad del cono.

23h21 FP-Achupashal. El FP desciende lentamente.

23h23 FP-La Hacienda. Se observa que alcanza la base del cono.

23h30 OVT entrega nuevo reporte de la actividad a Hidroagoyán. Se reporta que en Bilbao hay unas 20 personas que necesitan un transporte para ser evacuadas.

23h41 Se observa una fuerte incandescencia en el cráter y bloques arrojados a simple vista.

23h48 FP-Achupashal. Se observa que el frente del flujo alcanza la base del cono. Vigías cercanos indican que no llegó al río Chambo.

- Jueves 17 de AGOSTO de 2006 (Día 229)

00h01 TBEco (DC-Baños) indica que se va a evacuar a los pobladores de Vascún a las zonas altas. Se observa una fuente de lava que asciende unos 500 msnc y arroja muchos bloques grandes en todas las direcciones. La actividad no ha dejado de incrementarse en todo el día. Las explosiones son permanentes y muy fuertes.

00h09 FP-La Hacienda. Se observa que avanza hacia medio cono donde la mayoría de flujos tienden a detenerse. OVT entrega nuevo reporte a Hidroagoyán.

00h36 Volcán despejado. Persiste la fuente de lava incandescente hasta unos 500 msnc.

00h40 Observaciones satelitales de la VAAC indican que la columna eruptiva tiene unos 7400 msnc y que se dispersa en dirección WSW.

00h44 Los depósitos de los flujos piroclásticos brillan muy fuerte. La fuente de lava es incandescente hasta unos 800 msnc.

00h49 FP-Juive. TJJuliet (Bomberos-Patate) y TVSierra (Runtún) reportan que se observa incandescencia en la cabecera de la quebrada de Juive y bloques incandescentes cayendo en la parte alta de la quebrada Runtún.

00h51 TPWhisky (Cusúa) reporta desde Cotaló que no hay visibilidad del volcán desde esa zona y que la mayor parte de material desciende por el flanco NW.

00h54 FP-Vascún. TSPondoa (Pondoa) reporta haber observado un FP por la quebrada Vascún. TVSierra (Runtún) aclara que no hay evidencias de esto.

01h05 Se escuchan explosiones muy fuertes en toda la zona.

01h23 Las explosiones arrojan piedras enormes incandescentes. Muchas de éstas caen en la cabecera de la quebrada Vascún.

01h58 FP-Juive. Se distingue como una bifurcación por Juive y Mandur. No se detecta FP en Vascún.

02h12 TPWhisky (Cusúa) reporta desde Baños un fuerte movimiento de los ventanales.

02h14 FP-Achupashal. Se distingue claramente sobre los depósitos calientes de los FP recientes. También parece iniciarse otro en Juive.

02h18 TJJuliet (Bomberos-Patate) reporta que observa el inicio de un pequeño FP por Juive Grande.

02h24 Se observa el depósito de FPs por la quebrada Achupashal como una hilera de bloques incandescentes. La fuente de lava permanece incandescente hasta una altura de 800 msnc aproximadamente.

02h30 Desde San Juan de Pillate reportan caída importante de ceniza similar a la ocurrida el 14 de julio, pero no de cascajo. También hay llovizna en la zona.

02h32 FP-Achupashal. Se observa otro FP por la quebrada que baja lentamente.

02h45 FP-Achupashal. Se observa mayor velocidad en el descenso del flujo a pesar de que no parece muy voluminoso.

02h47 Explosión muy fuerte. Se sospecha que produce nuevos FPS, pero no se observa la cumbre por la nubosidad.

02h49 FP-Juive. TJJuliet (Bomberos-Patate) reporta desde Puñapí que observa un nuevo pulso de emisión que desciende por Juive Grande.

02h51 Lluvia de escoria. TVPapa (Pillate) reporta la caída de cascajo en su sector y el cese de la lluvia.

02h57 FP-Achupashal. TVPapa (Pillate) reporta que desde hace unos 15 min (probablemente luego de la fuerte explosión), un FP que descendió por la quebrada Achupashal alcanzó el río Chambo.

02h58 FP-Cusúa. Fuerte explosión inicia un nuevo FP por la quebrada Cusúa. OVT comunica a Hidroagoyán sobre el FP de Achupashal que desembocó en el río Chambo.

03h15 FP-NNW. Se escuchan tres fuertes cañonazos que producen el derrame de material por el flanco NNW.

03h20 TPMike (Cotaló) reporta una lluvia de agua lodosa (ceniza) en su sector.

03h23 TVPapa (Pillate) indica que continúa la lluvia de cascajo y lodo en su sector.

03h25 FP-Juive. Se observa un nuevo pulso que permanece en la parte alta del volcán.

03h30 FP-Las Ilusiones. Desde Pondoá reportan el inicio de un nuevo FP por el sector Las Ilusiones.

03h55 TVSierra (Runtún) reporta que nota un incremento sostenido en la actividad. Se evidencia una nube oscura sobre Pondoá y la presencia de bloques incandescentes en la cabecera de la quebrada Vascún.

04h12 Explosión. Se observa una nube oscura sobre Pondoá y mucho material incandescente.

04h13 Represamiento del río Chambo. Desde Chacaucó informan sobre el posible represamiento del río Chambo. Escuchan una fuerte evaporación y el cese del flujo del río. OVT comunica este asunto a Hidroagoyán.

04h18 Desde el sector de Los Pájaros reportan haber observado un FP descendiendo por Juive Grande. Se distingue desde el OVT que éste alcanza una altura de unos 1500 mbnc.

04h21 FP-Vascún. TVSierra (Runtún) indica que observa el descenso de material por el flanco NW y por la cabecera de la quebrada Vascún. Los estruendos son cada vez mayores.

04h25 La actividad hasta este punto es muy parecida a la del 14 de julio.

04h31 Represamiento del río Chambo. TVSierra (Runtún) observa una columna rojiza que se levanta por Juive mas no por Vascún. Desde el lado W indican que posiblemente hubo un represamiento temporal del río Chambo y que ahora el cauce del mismo es normal.

04h38 FP-Juive. Se observa material que toma el rumbo de La Pampa. OVT informa a TBEco (DC-Baños) sobre el particular para que tomen precauciones pues en la zona habría todavía gente.

04h42 FP-Juive/Represamiento del río Chambo. Vigías en el sector de Las Juntas confirman el descenso brusco del caudal del río Chambo, el cual, en ese sector, es casi nulo.

04h46 Represamiento del río Chambo. Se confirma desde la hacienda frente al volcán la casi anulación del caudal del río. Se piensa que el represamiento se produce por la quebrada La Hacienda.

04h51 FP-Juive/Mandur. TVSierra (Runtún) corrobora la observación de los mismos.

04h52 Fuente de lava asciende unos 1500 msnc (incandescencia a simple vista). Se reporta avistamiento de este hecho desde la vía a Riobamba. Se indica que el represamiento del río Chambo parece haberse producido en la quebrada Achupashal.

04h59 FP-Vascún. Se observa pequeño FP en la quebrada Vascún. Se informa A TBEco (DC-Baños). Aparecen numerosos relámpagos entre la columna eruptiva.

05h02 Se escuchan fuertes estruendos y se observa el descenso de grandes bloques incandescentes por el flanco N.

05h08 TVSierra (Runtún) reporta que en Vascún el FP se detuvo más arriba que el del 14 de julio pero que el FP de Juive es ahora mayor.

05h12 Se registra alta frecuencia en la señal sísmica de la estación CUSU. EL AFM de Juive desciende sus valores que se habían incrementado con el descenso de FPs hacia La Pampa. Los bramidos cesan.

05h14 Desde Pillate se informa que continúa la lluvia de cascajo (escoria) caliente.

05h16 Se nota un notable silencio en el volcán.

05h18 FP-Vascún. TVSierra (Runtún) indica que observa el descenso de más material por la quebrada Vascún. TPJamaica (Chacauco) señala que hubo represamiento del Chambo en la quebrada Achupashal y que continúan descendiendo bloques incandescentes por la misma. También reporta un ligero olor a azufre.

05h20 FP-Juive. Se observa un nuevo flujo con dirección a La Pampa.

05h22 TVSierra (Runtún) indica que el material por la quebrada Vascún descendió más que en el FP del 14 de julio.

05h24 Se suspende el suministro de energía eléctrica en Baños.

05h25 Se pierde la señal del BB de Juive, pluviómetro y AFM-Juive.

05h26 FP-Vascún. AFM registra incremento de valores típico de paso de FP cercanos. Se reporta la observación de nubes oscuras a aproximadamente 1000 m sobre las piscinas.

05h28 FP-Juive. Se confirma que FP alcanza la ruta Ambato-Baños en el sector de Los Pájaros.

05h32 FP-Juive. Se reporta la llegada del FP de Juive al río Pastaza desde Las Juntas.

05h33 La erupción está en su fase paroxismal. Se observa una columna eruptiva que alcanza unos 12000 msnc y arroja miles de enormes bloques incandescentes en todas direcciones. La columna es atravesada por innumerables relámpagos y muchos de ellos caen directamente en el cráter. La fuente de lava incandescente parece tener unos 6000 msnc de altura.

05h41 Algunas personas son evacuadas de la zona de Los Pájaros.

05h44 ChVPuela (Puela) reporta la caída de cascajos en su sector.

05h45 TVGolfo (Pondoa) indica que hay lluvia de cascajos en su zona. TVLima (Juive) reporta la caída fuerte de cascajos sobre el albergue de El Pingue, a unos 2000 m del OVT.

05h54 Empieza a caer escoria volcánica (cascajo) de unos 2 cm de diámetro promedio sobre el OVT.

05h55 Desde San Juan de Pillate reportan la caída de cascajo caliente.

06h11 OVT reporta a los radio aficionados sobre posible caída de ceniza. Manila Londres (Paso Lateral) reporta caída de ceniza en su sector.

06h12 TVLima (Juive) reporta abundante caída de ceniza. ChVPuela reporta caída de cascajo.

06h13 TSUlba (Ulba) reporta también caída de cascajo.

06h17 Desde la zona de Vascún se indica que los pobladores han solicitado al Alcalde de Baños la evacuación.

06h18 Se pierde la señal de la estación sísmica CUSU. La amplitud de la señal de JUIV5 disminuye considerablemente.

06h23 TBGitano (MBS) reporta que recorre la vía a Loma Grande para verificar el avance del FP de Vascún y que sufre la caída de cascajo.

06h28 Se registra señal sísmica de alta frecuencia en JUIV5 (no en RETU). Se reporta la pérdida de la estación sísmica de BB de MAZÓN.

06h31 ChVChoglontus (Choglontus) reporta la caída de cascajo, ceniza y lluvia en su sector. Se reporta además haber observado un FP en Chontapamba.

06h32 TVLima (Juive) solicita reporte sobre el represamiento del río Chambo.

06h39 TVPapa (Pillate) indica que la acumulación de ceniza produjo el rompimiento de techos en su sector.

06h40 Se reporta caída de ceniza en toda la provincia de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar.

06h41 Se reporta caída de cascajo frío en Baños desde hace unos 3 minutos.

06h45 Se reporta que la gente de Cahuagí desea ser evacuada.

06h46 Se solicita mayor control policial en la ciudad de Baños.

06h49 Se reporta desde Latacunga que no se evidencia caída de ceniza.

06h50 Desde Baños se reporta que la gente está en albergues y que se está distribuyendo agua.

06h52 Se reporta un aumento en el caudal del río Ulba pero no se dan detalles.

07h07 Se reporta la caída de cascajo frío en Ambato (Ficoa) (¿?).

07h08 Imagen satelital indica una columna de 100-120 km de ancho, según reportes de DB.

07h21 TVSierra (Runtún) indica que ya no ve caída de ceniza ni cascajo y que el volcán ha cesado sus explosiones y bramidos.

07h26 Desde Choglontus se indica que continúa la caída de cascajo fino.

07h37 Desde Ambato (Izamba), Quero y Pelileo se reporta caída de ceniza. En Penipe se indica que hay gente quemada.

07h42 Desde Chacauco se reporta que no ha cedido el dique en el Chambo. Desde Penipe se indica que hay al menos 4 personas quemadas y 8 desaparecidos.

08h08 El volcán no tiene ningún ruido pero sí algo de brillo. Se reportan depósitos de unos 5 m de altura en el lado W. Se indica que el corte de energía en Baños se debe a la pérdida de torres de alta tensión en el sector de La Pampa. Desde Ambato se reporta que la ciudad está completamente cubierta de ceniza.

08h18 Se registran algunos sismos pequeños y se escuchan pocos bramidos del volcán.

08h32 TPJamaica (Chacauco) indica que el río Chambo sigue represado.

08h44 Se indica que el monumento de Los Pájaros fue cubierto por un depósito de 1,5 m de altura, donde el tamaño del cascajo es del tamaño de un limón.

09h33 Se reporta la presencia de ceniza en toda la ciudad de Ambato. Se indica que los FPs de Juive llegaron hasta el sector frente a Puñapí, donde tienen un alto de 0,5 m.

09h40 Se reporta la presencia de unos 3 cm de ceniza sobre el sector de La Cruz de Cotaló.

09h57 TJJuliet (Bomberos-Patate) reporta una importante caída de ceniza y cascajo en Patate, mayor que sobre Puñapí.

10h45 Se observa una calma muy clara del volcán.

11h30 Se reporta la presencia de un depósito de unos 20 cm de cascajo en Chacauco y de un dique cercano al poblado en el río Chambo. La pérdida de energía eléctrica persiste en Baños y en el Puyo.

12h05 Se reporta que no hay evidencia de FP en La Hacienda, ni Mandur, donde una familia de 16 personas está bien.

17h20 Se reporta llovizna en Baños.

12h28 ChVChoglontus indica que hay depósitos de FPs en la quebrada Rea, cascajos de 20 cm de diámetro y depósitos de 12-15 cm de espesor.

12h38 Se observa el depósito de un FP en La Pampa y de otro en El Viejo Minero de 7-8 m de espesor y unos 150 m de ancho. Los vapores que se levantan en el depósito tienen un fuerte olor de azufre y las casas del sector fueron destruidas.

12h44 Manila Londres (Ambato) indica que en su sector hay abundante ceniza. También se reporta la caída en Salcedo.

12h52 Se reporta haber observado una represa de unos 150 m de ancho en el río Chambo.

15h52 Se evidencia un represamiento del río Pastaza en la zona de Los Pájaros y del río Chambo por el sector de Yuibug Grande. Se observa una columna de unos 3000 msnc en el volcán.

13h51 Se reporta que existen desaparecidos y muertos en Penipe y la destrucción de unas 15 casas en las orillas del río Puela en el sector Capil y Palitagua.

15h25 TVGolfo (Pondoa) indica que hay un pequeño FP que está bajando por el sector de Los Pájaros y represando nuevamente al río Pastaza. No se puede confirmar este evento debido a las nubes presentes.

15h45 Oswaldo Navas (DC) reporta que existen depósitos de caídas de ceniza sobre los sectores de Salcedo, La Maná, Cuzubamba y las partes altas.

15h52 Se reporta una leve caída de ceniza en Ambato.

16h11 Se observa la emisión de nubes un poco grises que ascienden a unos 500 msnc.

16h59 TVSierra (Runtún) reporta que el FP de Vascún no afecto al AFM.

21h17 Se observa la emisión de un penacho de vapor de unos 800 msnc y dirección al W.

21h31 Se observan emisiones con poca ceniza.

23h50 Se distingue la emisión pasiva de bloques incandescentes a simple vista por la quebrada Achupashal. No tienen registro sísmico ni sonidos. Han formado una hilera que llega a la base del volcán.

- Viernes 18 de AGOSTO de 2006 (Día 230)

01h10 Reportes de los vigías: TVMike (Cusúa) reporta que observa emisiones continuas de vapor e incandescencia en el flanco W, ChVPuela (Puela) señala que hay caída de ceniza en su zona, la rotura de techos y nubes en su zona, ChVChoglontus (Choglontus) indica que hubo caída de ceniza blanca y tibia en la mañana, TSOscar (Baños) reporta la presencia de cascajo en las viviendas, la caída de ceniza en la mañana y la observación de los flujos en el lado N, TBSierra (Radio-Baños) señala que se puso en marcha el plan de contingencia de La Voz del Santuario.

02h20 Se registra tremor de baja amplitud en la estación sísmica JUIV5.

02h55 Se confirma que el tremor se debe al rompimiento de uno de los diques formados en el río Chambo. Se da aviso a Hidroagoyán.

03h00 TBEco (DC-Baños) reporta que el caudal del Chambo está bajando al Pastaza y que se escucha un fuerte sonido de evaporación.

03h12 Se reporta el paso de una crecida del río Pastaza por el puente de Jiguán.

03h14 Se reporta que se han abierto las compuertas de la presa de Hidroagoyán.

03h24 TVLima (Juive) indica que se observa vapor emanando del río Chambo.

03h40 Se reporta que hay un importante caudal en el río Pastaza.

10h49 El volcán se despeja luego de varias horas de nubosidad. No se observan ni registran señales de actividad eruptiva.

11h34 Volcán tranquilo sin emisiones ni sismos.

11h56 Se observa la salida de poco vapor blanco.
12h25 TVLima (Juive) señala que se observa reestablecimiento del caudal del río Chambo.
14h57 TBEco (DC-Baños) reporta desde el sector de La Cruz que el flujo del río Chambo es normal.
15h59 TPWhisky (Cusúa) reporta que observa el descenso de bloques por la quebrada La Hacienda.
16h10 Se distingue entre las nubes una columna de color blanco brillante que alcanza una altura de unos 5000 msnc y dirección W.
19h40 Se registra incremento de la señal de la estación sísmica de BB-Runtún.
22h43 TVSierra (Runtún) y ChVChoglontus indican que hay lluvias en la parte alta del volcán y sobre el flanco SW.

- Sábado 19 de AGOSTO de 2006 (Día 231)

01h30 Reportes de los vigías: ChVChoglontus (Choglontus) y ChVManzano (Manzano) observaron el descenso de bloques incandescentes en la tarde, TVSierra (Runtún) reporta que el viento ha removido la ceniza y que ha dado mantenimiento de la estación de Runtún, TSUlba (Ulba) indica que observó activación de las fumarolas, TVJuive (Juive) reporta que se evacuó al ganado de su sector.
09h40 Volcán nublado y sin señales de mayor actividad.
14h42 Se reporta el represamiento del río Ulba en la parte alta.
16h21 TVSierra (Runtún) indica que está limpiando los paneles de la estación de El Palmar.
18h03 Se registra un LP de larga duración.
23h59 Sismo regional al S del volcán.

- Domingo 20 de AGOSTO de 2006 (Día 232)

01h19 Volcán tranquilo y sin novedades.
03h08 Volcán tranquilo y sin novedades.
08h35 Se registran algunos eventos sísmicos de LP. En Base solo se registra ARRA.
13h05 Lluvia ligera en el sector. AFM sin novedades.
15h00 6November Charly Hotel (DC-Baños) indica que un grupo en misión al río Ulba encuentra un FP saturándose de agua en el río Pucayacu, afluente del Ulba.
15h43 Se reporta descenso en el caudal del río Ulba, lluvias N 0,5 en Runtún y ausentes en Ulba.
16h39 Desde Ulba se reporta que el Sr. Palacios limpió los paneles de la estación sísmica de Ulba.
18h27 Evento sísmico de LP registrado en todas las estaciones del volcán. Nula visibilidad desde el OVT. Desde Ambato se indica que hay mejor visibilidad del cráter del volcán y que no se observan emisiones.
19h54 Se despeja la base del volcán y se reportan algunas lloviznas ligeras en la zona. No se observan señales de mayor actividad.
22h52 Se informa sobre una disminución del caudal del Ulba e incremento de sedimentos en el río. Se organiza una misión de DC-Baños para inspeccionar la zona.
23h00 Confirman el aumento de sedimentos en el río Ulba pero también se reporta que el caudal tiende a normalizarse. TSPunzán (Punzán) indica que el problema se debió haber producido en la parte alta del río.

2.- LAHARES

La semana fue dominada por un cielo nublado y lloviznas en la zona que no generaron lahares.

El rompimiento de los diques que represaron al río Chambo fue detectado como un tremor sísmico de baja frecuencia y amplitud en la estación JUIV5, en cambio, una pequeña liberación del caudal represado en uno de los afluentes del Ulba (Pucuhuaicu), no produjo registro sísmico asociado en la estación ULBA ni en BB-Runtún.

Los bramidos y explosiones fueron detectados como señales de baja amplitud en los AFMs, mientras que los FPs encausados por Vascún y Juive mostraron señales de alta amplitud.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	Híbrido	Emisión	Tremor	Explosiones	Observaciones
Lunes 14	80	1	--	--	3 episodios, armónico	18	Las explosiones generaron columnas de vapor y poca ceniza
Martes 15	91	0	--	--	--	24	Se observó la emisión de bloques incandescentes en la noche
Miércoles 16	20	3	--	--	Episodio sostenido en aumento	78	Incremento sostenido de intensidad y frecuencia de los bramidos y explosiones. Columna con contenido moderado de ceniza a 3000 msnc y dirección W
Jueves 17	66	0	--	--	Episodio momentáneo en disminución	0	Fase paroxismal de la erupción. Columna eruptiva de unos 10 msnm, y de 742x186 km. Caída de cascajo en un radio de unos 30 km a la redonda del volcán y de ceniza en todas las provincias centrales del país. Emisión de SO ₂ de 30000 t con brusca tendencia a disminuir. Represamiento de río Chambo por depósitos de FPs
Viernes 18	35	1	--	--	Pocos episodios	0	Ostensible disminución de la actividad en todas sus manifestaciones. En la noche se distinguió el rodar pasivo de bloques incandescentes por las quebradas Cusúa-La Hacienda y Achupashal. Columna de emisión de color blanco asciende hasta 5000 msnc pero es muy pasiva la emisión. Rompimiento de dique en

							río Chambo
Sábado 19	21	1	--	--	Varios episodios	0	Nubosidad en la zona impide ver al volcán. No se escuchan bramidos ni explosiones. Se reporta un represamiento de uno de los afluentes del río Ulba
Domingo 20	54	0	--	--	2 episodios	1	Poca visibilidad del volcán. Ausencia de bramidos o explosiones. Ligera liberación de caudal de río Ulba, sin que ceda el dique. Pocas emisiones y muy poco energéticas

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

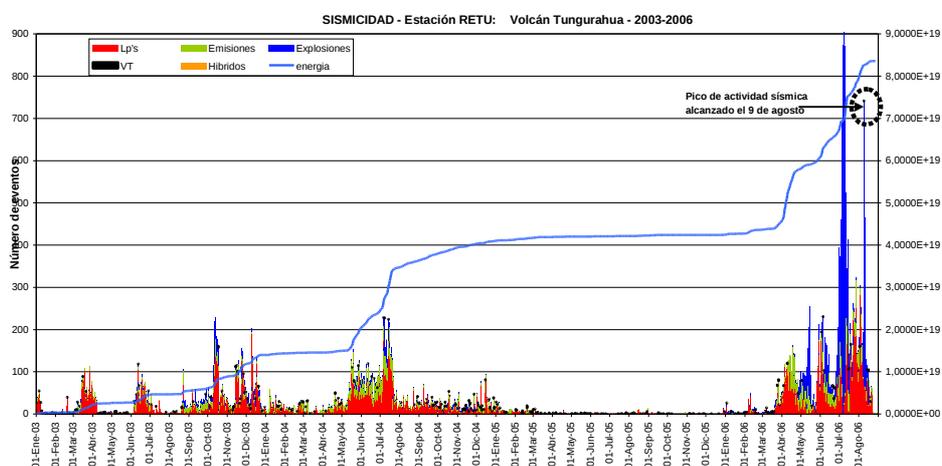


Figura No.1 Estadísticas de la actividad sísmica diaria

4.- EDM / GEOQUÍMICA / COSPEC / DOAS / FTIR / FLIR / INFRASONIDO / NUBES DE CENIZA W-VAAC

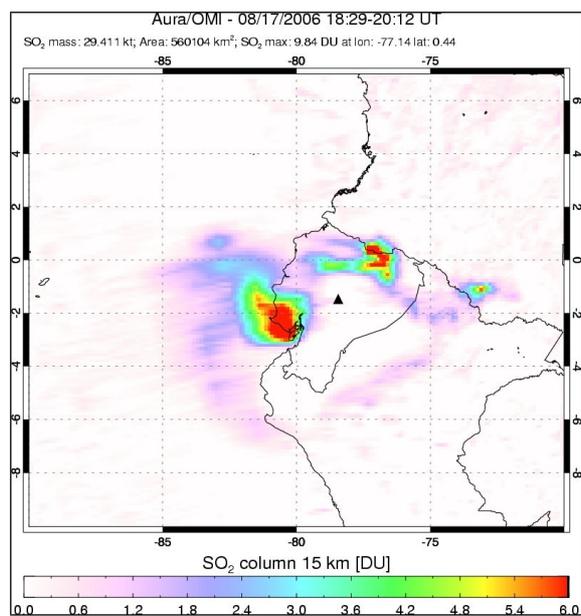
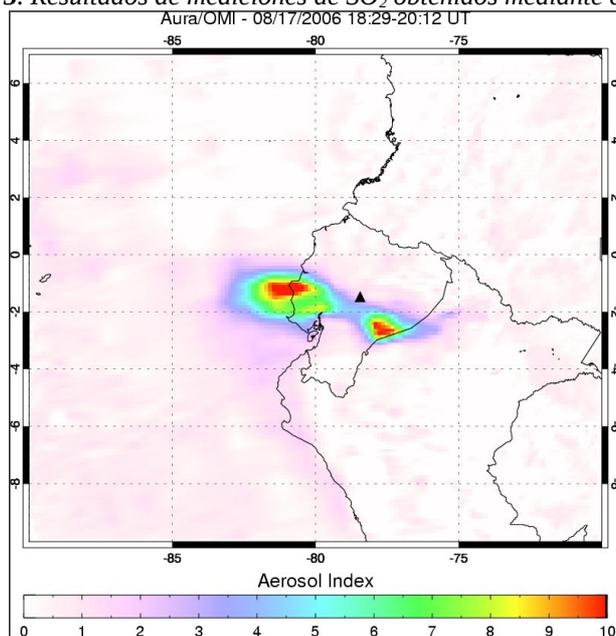
Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS. La calidad de la medición se refiere a la apreciación cualitativa del operario, siendo A para condiciones óptimas, B para condiciones buenas, C para malas y D para condiciones pésimas de medida. Las velocidades de los vientos se han obtenido a partir de mediciones con IG-MET, observaciones directas, datos medidos por la NOAA, o de las predicciones de la DAC

DATOS OMI	
Fecha	SO ₂ (Toneladas)
17	30000
18	1300

DOAS ESTÁTICO

Estación	Fecha	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (Rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
TN	14	15	W	08h00 – 17h00	978	C/B
	15	15	W	08h00 – 17h00	569	B
	16	15	W	08h00 – 19h00	N/C	D
	17	20	WNW	10h00 – 15h00	138	C
	18	15	WSW	07h00 – 18h00	2539	B
	19	15	W	07h00 – 18h00	2070	C
TS	20	15	W	08h00 – 17h00	582	D

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el OMI.



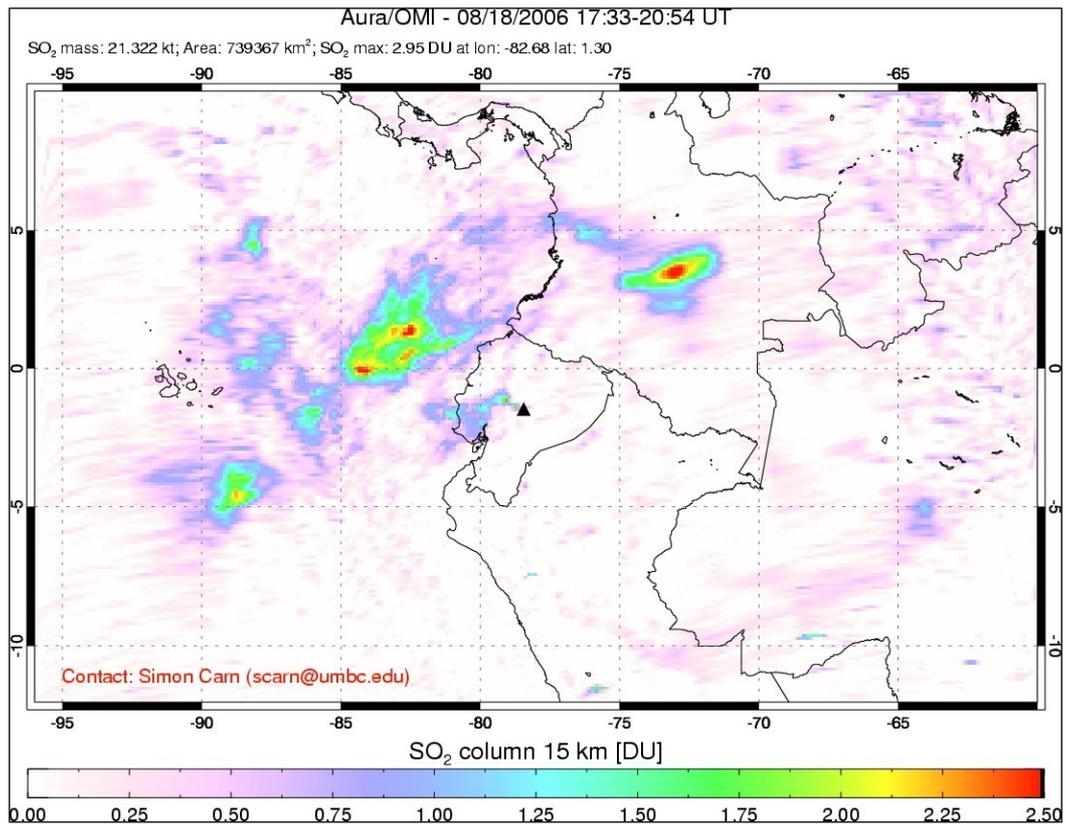
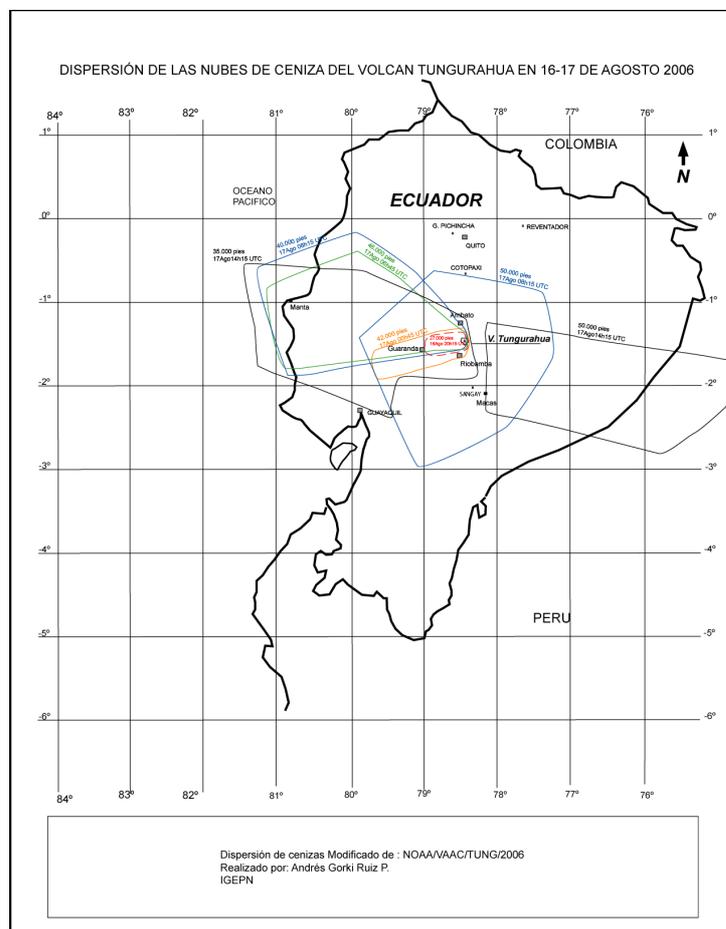


Figura 1. Imágenes OMI de la dispersión de aerosoles y SO₂ de los días 17 y 18 de agosto de 2006



Mini-DOAS								
Fecha	Hora (TL)	Modalidad	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Ancho de la pluma (m)	Abundancia de SO ₂ (ppm*m)	Flujo de SO ₂ (t d ⁻¹)	Calidad
16	16h30-18h40	Estático desde el OVT	15	W	4000	894	6348 +- 2000	C
17	10h40-17h40	Estático desde el OVT	20	WNW	2100	119	593 +- 120	C
18	10h47-15h26	Estático desde el OVT	15	WSW	2500	214	1844 +- 200	B
19	16h40-17h27	Travesía Cotaló-La Providencia	15	W	2600	139	1251 +- 600	B

Tabla 4. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el mini DOAS

5.- INCLINOMETRIA

Durante la presente semana entre el 14 y el 16 se nota una leve deflación y luego entre el 16 y 20 nuevamente inflación.

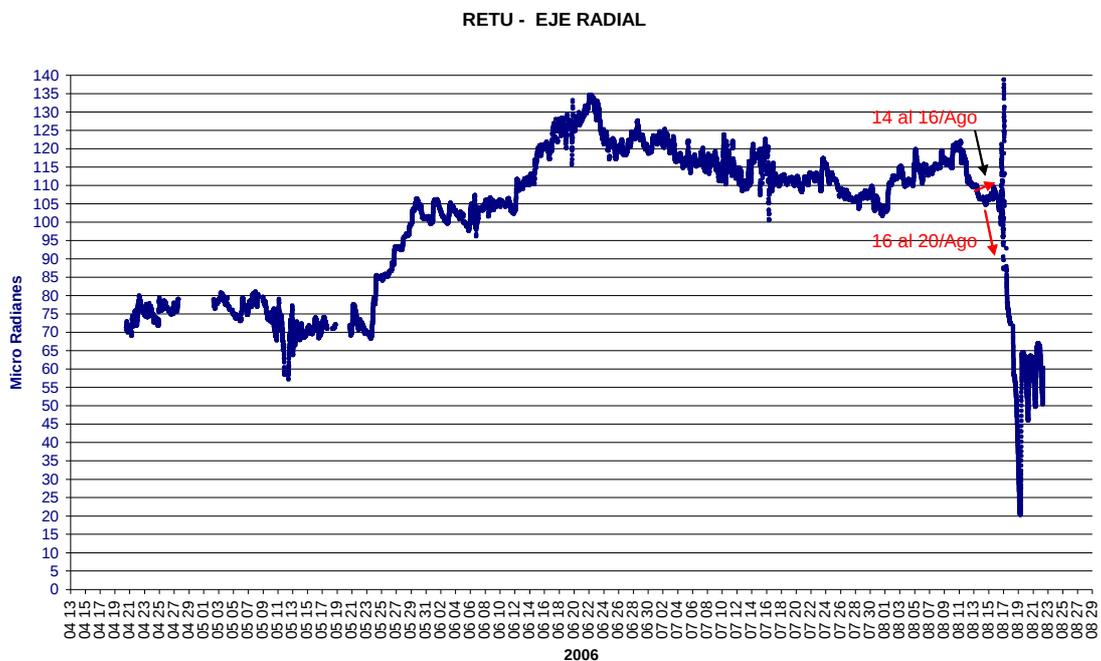


Figura 2. Tendencia inflacionaria registrada por el inclinómetro de Juive durante los últimos 5 días

6.- TRABAJOS GEOLÓGICOS

Se realizaron muchos reconocimientos, medidas de espesores, muestreo de bloques, imágenes térmicas y otros trabajos durante la semana (Cf. Numeral 7 en este informe)

OVT/IG-QUITO

Compilado por: IM