



**INFORME SEMANAL No. 06 – VOLCÁN TUNGURAHUA
08 AL 14 DE FEBRERO DE 2010**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Al igual que desde hace unos 30 días, durante la presente semana la actividad del Tungurahua se mantuvo en un nivel moderado a alto, con una ligera tendencia a descender. Lo más destacado de la semana fue la ocurrencia de pequeños flujos piroclásticos secundarios en la tarde del día 11 de febrero, los que descendieron por los flancos NW y se detuvieron en la parte superior del cono, el mecanismo de generación de los mismos es por colapso gravitacional de la acumulación de bloques y ceniza en el borde del cráter y en los flancos superiores, un fenómeno que ya se ha visto ocurrir anteriormente y fue confirmado visualmente en esta oportunidad. Los flujos de SO₂ llegaron hasta un máximo de 4662 t/d, y el promedio de la semana fue de cerca de 2000 t/d, con algunos días de mala cobertura de la pluma debido a las direcciones del viento.

La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido nublado, ocasionalmente se ha despejado al final de las tardes y en algunas noches ha sido posible observar la presencia de material incandescente en el cráter y flancos superiores. Cuando fue posible observar la actividad superficial, esta se caracterizó por la presencia de emisiones casi continuas, con contenido variables de ceniza, incrementando después de cada explosión; las alturas máximas de estas llegaron hasta los 4000m snc, pero la mayor parte del tiempo fueron poco energéticas, con alturas entre 1000 y 2000 m snc. Producto de la actividad anterior se han producido importantes caídas de ceniza en los flancos W, SW y con menor frecuencia hacia el NW, se han reportado caídas en Choglontús, Cahuají, Manzano, Cotaló, Pillate, Palictahua, Cusúa, Mocha, Ambato y Putzupala entre otras localidades. En las noches, cuando fue posible, se pudo observar o actividad estromboliana casi continua, con bloques incandescentes saliendo por todos los flancos del cráter, manteniendo períodos con intenso brillo. Las fuentes de lava, debido a explosiones, fueron acompañadas con impactos y rodar de bloques hasta niveles más abajo que la cota del refugio, y por todos los flancos del volcán.

La intensidad de las explosiones aparentemente ha disminuido algo respecto a la semana anterior, sin embargo asociadas a las mismas se sigue reportando movimientos de suelos y vibrar de ventanales en los alrededores cercanos al volcán.

El clima fue desfavorable la mayor parte de la semana, el volcán permaneció nublado casi todo el tiempo. Ocasionales lluvias de baja intensidad no llegaron a generar flujos de lodo.

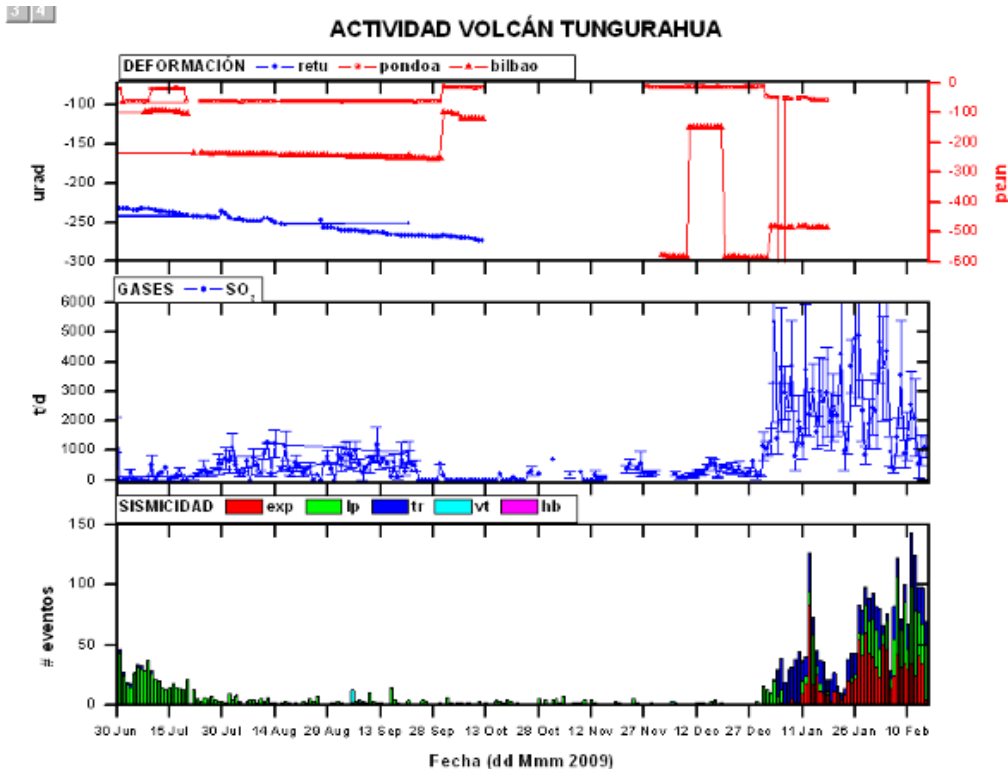


Figura 1: Resumen de la actividad sísmica y de gases hasta el 15 de febrero de 2010, los datos de deformación no están completos.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 08 de Febrero de 2010 (día 039)

00h20: Explosión.

El vigía de Manzano reporta un cañonazo fuerte, además comenta que hay lluvia con exceso de ceniza la cual empezó desde las 3pm, el cañonazo generó vibración de suelo.

El vigía de Penipe reporta el cañonazo con vibración de ventanales y suelo.

El vigía de Runtún comenta una garua continua, y que la nube de lluvia bajo mucho. El volumen de las rocas desde ser muy grande (estimación por sonido).

Desde Penipe se recibe una llamada que informa que desde ayer cae ceniza y que se escucharon los cañonazos.

00h30: Explosión. Vibración de ventanales en el OVT.

01h10: Ronda de radio:

Vigía de Manzano: todo el día el volcán no ha sido visible, en la noche cañonazos, caída de ceniza negra y blanca desde las 15h00 TL, se escuchan bramidos.

Vigía de Pillate: madrugada y tarde sin ruido, en la noche bramidos. No hay caída de ceniza.

Vigías de Cusúa: mañana tranquila.



Vigía de Pondoá: 17h45 cañonazo fuerte con bastante rodar de rocas, al momento hay pequeñas garuas.

Vigía de Runtún: esporádicos ruidos al momento.

Vigía de Juive Grande: bramidos y cañonazos moderados.

Vigía de Runtún: bramido moderado, caída de rocas al momento.

Vigía de Choglontús: caída de ceniza con garua.

01h22: Explosión. Entre nubes se observa material incandescente que baja por los flancos NW.

El vigía de Juive Grande Lima reporta bramidos moderados.

Los vigías de Runtún y de Juive Grande reportan un bramido muy fuerte con rodar de bloques grandes.

Personal cuerpo de bomberos reporta vibración de ventanas en Baños.

El Gobernador de Chimborazo escucho ruido muy fuerte.

Sala de situación en Guano escucho ruido muy fuerte.

01h35: Explosión.

El vigía de Juive Grande reporta un cañonazo muy fuerte.

Personal del los bomberos comenta vibración de ventanales.

El vigía de Pillate reporta un cañonazo muy fuerte con poco rodar de rocas.

La sirena de Baños informa que desde el sector de Pititig, se escucho el cañonazo fuerte.

El Alcalde de Baños comenta que se escucho el cañonazo en el centro de la ciudad.

Bravo Eco informa que desde el Vascun se escuchó dos cañonazos muy fuertes con vibración de ventanales.

05h41: Dos explosiones seguidas.

06h00: Se escuchan bramidos leves de vez en cuando.

10h30: El vigía de Runtún reporta 2 pulsos de actividad, el segundo acompañado de vibración de techo. No hay visibilidad del volcán. No se escuchó en el OVT.

10h36: Explosión. Bramidos fuertes, no hay visibilidad.

El vigía de Runtún reporta la explosión con vibración de estructuras.

La sirena de Baños comenta que la explosión fue bien sentida en Baños.

El vigía de Bilbao reporta una explosión demasiada fuerte.

10h41: Bramidos muy fuertes con vibración de ventanas con duración de segundos y por pulsos. No hay visibilidad.

Los vigías de Runtún, Pillate y Juive Grande reportan esta fuerte actividad, añaden que hubo vibraciones de ventanas y piso.

Reporte de caída de ceniza por Penipe.

11h33: Explosión. No hay visibilidad.

El Alcalde de Baños reporta escuchar el cañonazo en Baños.

El vigía de Choglontús comenta una fuerte explosión, con fuerte movimiento de suelo y de ventanales. Hay una caída de ceniza en su sector.

El vigía de Palitahua reporta explosión que genera vibración en las casas.

11h56: Explosión. Se observa una emisión con carga moderada a alta de ceniza.

El vigía de Cahuají reporta una caída de ceniza, bramidos y cañonazos fuertes.

Los vigías de Runtún y de Pillate reportan un cañonazo muy fuerte con vibración de ventanas, fueron 4 desde las cinco de la mañana.

El vigía de Bilbao observa una columna de emisión de 1500m snc.

12h30: El vigía de Manzano comenta una caída de ceniza negra durante toda la noche, igual se escucharon las explosiones bien fuertes.

12h40: El Gobernador de Chimborazo informa que se escucharon los cañonazos en Riobamba, con vibración de ventanales.

12h49: El vigía de Cahujá informa de una fuerte caída de ceniza durante la noche, igual se escucharon los cañonazos bien fuertes.

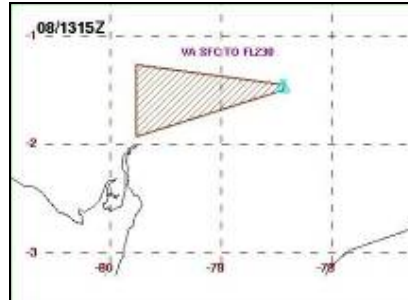


Figura 2: reporte de la VAAC emitido a las 13h54 (<http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/messages.html>). La dirección de la pluma es hacia el W.

14h09: Entre nubes emisión de ceniza, 1200m snc, hacia el W, con una carga moderada de ceniza.

13h58: Alta frecuencia en Juive (corto periodo), se comunica con sierra Juive el cual comenta que hay maquinaria en la zona.

18h52: Explosión. No hay visibilidad.
La sirena de Juive comenta que el cañonazo fue fuerte.

19h18: Pequeño bramido en el OVT.
La sirena de Baños informa una pequeña vibración.
Personal de Bomberos informa que se escuchó un cañonazo fuerte en el centro de la ciudad.

20h38: El vigía de Pillate reporta una caída de ceniza, además informa que el volcán está tranquilo.

21h43: El vigía de Bilbao reporta que desde una media hora cae ceniza.

21h54: Explosión. Leve bramido en el OVT, el volcán está nublado.

22h39: El vigía de Choglontús reporta un cañonazo fuerte con vibración de ventanales.

22h54: Explosión.
El vigía de Bilbao reporta un cañonazo fuerte con vibración del domicilio.
El vigía de Juive Grande comenta un cañonazo fuerte con vibración de ventanales.

El vigía de Baños comenta que desde el centro de la ciudad, se escuchó el cañonazo con vibración de ventanales.

El vigía de Manzano escuchó la explosión y rodar de bloques, se observa una pluma con dirección al W y una carga importante de ceniza.

Desde Ambato se informa sobre el cañonazo del volcán Tungurahua.

23h14: Emisión de vapor con carga moderada a alta de ceniza, 1500m snc.



Martes 09 de Febrero de 2010 (día 040)

- 01h01:** El Gobernador de Chimborazo informa que en Riobamba se escuchan las explosiones muy fuertes.
- 02h15** Explosión.
El vigía de Runtún reporta un cañonazo fuerte con bloques en el flanco
Personal del cuerpo de bomberos de Baños y Bravo Eco comentan también un cañonazo muy fuerte desde la ciudad de Baños.
El Alcalde de Cevallos reporta un cañonazo fuerte.
- 02h23** Explosión. Cañonazo muy fuerte. No hay visibilidad a la cumbre.
Sala de situación de Baños comenta escuchar la explosión muy fuerte en el centro de la ciudad, con vibraciones de ventanales y de puertas landfor. Los bomberos también comentan el cañonazo muy fuerte.
Los vigías de Juive Grande y de Choglontus reportan incandescencia hasta 1000-1200m bnc que acompañó el cañonazo fuerte.
El vigía de Pondoá comenta una explosión bastante fuerte, parece que fue superficial.
El vigía de Cusúa reporta vibración fuerte de puertas, y rodar de bloques.
El vigía de Palitahua comenta una vibración de la casa.
Se reporta desde Cevallos que la explosión fue sentida con vibración de piso en esta zona. También presencia por allí de caída de ceniza, así que en Quero y Mocha.
- 02h53** Explosión.
La sirena de Puntzan reporta el cañonazo, y bloques por unos 800 mbnc.
El vigía de Pillate reporta también ver bloques incandescentes muy abajo del cráter, así que vibraciones de los ventanales.
Bravo Eco y el vigía de Choglontús reportan vibraciones de suelo y de ventanales, y Choglontús también incandescencia el los flancos del volcán.
Personal de los bomberos de Baños reporta el cañonazo que también se sintió.
LG reporta que sintieron en su casa movimientos de suelo.
6SH informa que se escuchó el cañonazo desde Ambato, y que se sintió vibraciones de suelo asociado.
- 03h20** El vigía de Runtún reporta incandescencia en las partes occidental y oriental de volcán.
- 05h13** Bramidos moderados con rodar de bloques. Incandescencia.
- 05h40** Brillo intenso en el cráter.
- 06h41** Explosión. Cañonazo muy fuerte con vibración de ventanales en el OVT. Material incandescente rodando por los flancos del volcán.
- 07h00** El vigía de Bilbao reporta que cae cascajo en la cancha de Bilbao, como piedra molida.
- 07h43** Explosión. Cañonazo fuerte. Material incandescente baja bastante en la parte occidental. La cumbre está nublada, pero se distingue una emisión de por lo menos 1500 msnc.
- 09h47** Explosión. Bramidos sostenidos, no visibilidad.
El vigía de Juive Grande reporta vibración de ventanales con el cañonazo seguido por rodar de bloques. No tiene visibilidad tampoco.
El vigía de Cusúa reporta un cañonazo fuerte con vibración de ventanales.
- 10h04** Explosión. Cañonazo fuerte.

- El vigía de Cusúa comenta escuchar un cañonazo fuerte con vibración de ventanales y de suelo.
- El vigía de Manzano comenta el mismo, y que las quebradas de la Rea y de Ingapirca se ven con bastante material incandescente, que baja bien lejos.
- 11h32** El vigía de Pillate reporta una caída de ceniza negra y gruesa, que luego turnó a gris. Cañonazos fuertes por la noche.
- 11h35** El vigía de Cusúa informa que escuchó cañonazos fuertes por la noche, y que cayó una leve capa de ceniza gruesa negra.
- El vigía de Juive Grande reporta que también cayó ceniza en su sector, pero en cantidad mínima.
- 11h42** La sirena de Cusúa comenta una caída de ceniza negra fina.
- 11h52** El vigía de Bilbao reporta que está cayendo ceniza negra mezclada con garua, formando lodo.
- 12h43** El vigía de Pillate reporta una fuerte caída de ceniza gruesa.
- 12h05** El vigía de Palitahua reporta una lluvia de nivel 0,2, el vigía de Manzano una pequeña lluvia no más.
- 12h58** El vigía de Pillate reporta desde Cotaló que también cae ceniza.
- 12h59** Entre nubes se observa una emisión de casi 2000 m snc, con un contenido moderado-bajo de ceniza, y un rumbo al W.
- 13h08** Personal de los bomberos de Cevallos informa que cayó ceniza toda la noche en este sector.
- 15h20** Volcán nublado.
- 16h11 Explosión.** En el OVT se escuchó un bramido leve, volcán completamente nublado. Desde el sector de Ventanas informan que se escucha el rodar de rocas. Vigía de Cusúa también escucha el rodar de rocas y siente la vibración de suelo y ventanales con la explosión.
- 17h03** Desde el Observatorio se puede apreciar una columna de unos 3 km de altura con una carga moderada de ceniza que se dirige hacia la parte occidental.
- 17h39** Vigía del sector de Cahujá informa que se encuentra cayendo ceniza por su sector.
- 18h32** Sismo regional: 2.6308°S; 77.1801°W, Prof. 50 km, Mg 4.7 no se tiene reportes de que haya sido sentido.
- 19h30 Explosión.** En el Observatorio se escuchó un sonido fuerte, de igual manera se escuchó en la zona de Ventanas.
- 20h29 Explosión.** No se escuchó el cañonazo, se observa que tiene un contenido alto de ceniza, asciende unos 500 msnc.
- 21h19 y 21h22.** Dos bramidos que duraron varios segundos. Pequeña explosión.
- 21h44 Explosión.** Se escuchó cañonazo leve, no se tiene visibilidad al volcán desde el OVT.
- 22h46 Explosión.** Se escucha cañonazo fuerte en el Observatorio, columna alcanza unos 2 km de altura y se dirige hacia el W, presenta un bajo contenido de ceniza. Vigías de Cusúa y desde el terminal de Baños nos informan que escucharon el cañonazo fuerte.
- 22h56 Explosión.** En el Observatorio se escucha cañonazo moderado, se observa columna de vapor y ceniza de color gris claro, con bajo contenido de ceniza, se dirige hacia el occidente. Vigía de Ventanas escucha rodamiento de rocas, el cañonazo fue como un sonido profundo con movimiento del suelo.



22h58 Salida de vapor con un contenido alto de ceniza, la columna es de color gris medio y alcanza 1 km de altura, no hay una señal sísmica importante relacionada

23h23 Explosión/emisión. En el Observatorio no se escuchó cañonazo, se forma columna de color gris medio a oscuro que alcanzó unos 3 km snc y se dirige hacia el W, columna formada por gas y alto contenido de ceniza.

23h48 Explosión. Se escucha cañonazo moderado en el Observatorio, en la parte alta se puede observar actividad estromboliana, salida de vapor y ceniza, se encuentra cubierta la parte alta. Vigía de Juive informa que la explosión produjo movimiento del suelo por su sector, desde Cahujá informan que también hubo vibración del suelo y los ventanales.

Miércoles 10 de Febrero de 2010 (día 041)

00h08 Explosión. En el Observatorio no se escuchó muy fuerte el cañonazo, entre las nubes se observó el material incandescente por el flanco NW. Vigía del sector de El Manzano informa que se observó material incandescente y que la pluma se dirige hacia el lado SW del volcán. Desde Juive informan que la explosión fue de baja intensidad.

00h27 Explosión. En el observatorio se escucha cañonazo fuerte, el volcán se encuentra nublado. Vigías de Juive, Cahujá y Choglontús reportan que escucharon el fuerte cañonazo acompañado de la vibración del suelo y las ventanas. Adicionalmente en Choglontús se escuchó el rodar de rocas que bajaron unos 800 mbnc.

02h00 Vigía de Cusúa pide informe del estado del volcán para la comunidad. Como no se realizó la ronda de radio se aprovecha para preguntar a los vigías sobre las novedades del día:

Vigía de Choglontús informa que durante el día hubo caída de ceniza fina.

Vigía de Cahujá informa que la noche del lunes cayó ceniza muy gruesa y que durante el día se tuvo caída de ceniza más fina.

Vigía de Cotaló reporta caída de ceniza durante la tarde por su sector.

02h16 Explosión. Se escucha cañonazo leve en el OVT, entre nubes se observa el material incandescente, baja aproximadamente unos 800 mbnc.

02h34 Explosión. Cañonazo fuerte con un corto tiempo de vibración de ventanas. Volcán nublado.

05h02 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, entre nubes se observa material incandescente bajar por los flancos.

05h07 Explosión. Similar a la anterior.

05h29 Explosión. Se escucha cañonazo, volcán nublado.

05h37 Explosión. Se escucha como un golpe en la ventana, volcán nublado.

11h30 Vigía de Pillate informa que durante la noche tuvo caída de ceniza por su sector. Desde El Manzano también se tiene reporte de caída de ceniza mezclada entre gruesa y fina en la noche.

12h00 Vigía de El Manzano se dirige hacia la estación BB Mazón para realizar limpieza de paneles.

13h21 Explosión. Cañonazo leve, volcán nublado. Vigía de Juive informa que escuchó cañonazo de baja intensidad, pero que parecía muy profundo, escuchó también el rodar de rocas.



- 13h30** Vigía de Pondoá informa que hay ligera llovizna en la parte alta del volcán. Personal del Municipio se encuentran realizando trabajos en el cauce del río Ulba y en las Quebradas del sector de Cusúa para rehabilitar la vía.
- 14h36 Explosión.** Se escucha cañonazo leve en el OVT, el volcán se encuentra nublado.
- 14h51 Explosión.** Ídem al anterior.
- 14h59** Vigía de Choglontús informa que luego de las explosiones comenzó caída de ceniza acompañado con ligera llovizna.
- 19h09** Desde Choglontús informan que continúa la caída de ceniza pero sin lluvia.
- 21h06** Vigía de Cahuají reporta que desde el medio día se encuentra cayendo ceniza de color negro y de tamaño de grano grueso.
- 23h30 Explosión.** No se escuchó cañonazo desde el Observatorio, entre nubes se observa columna de vapor y ceniza de color gris medio, sube unos 2 km y se dirige hacia el occidente. Vigía de Juive informa que se escuchó cañonazo y rodar de rocas.

Jueves 11 de Febrero de 2010 (día 042)

- 00h56 Explosión.** En el Observatorio no se escuchó cañonazo. Entre nubes se observa material incandescente bajar por los flancos. Vigía de Juive escuchó cañonazo leve y el rodar de rocas.
- 01h10: Ronda de radio:**
Vigía de Pillate informa que en la mañana y en la tarde (15h00 TL) hubo caída de ceniza de color negro por su sector.
Vigía de Juive informa que escuchó pocas explosiones con rodar de rocas.
Desde Choglontús informan que hubo caída de ceniza durante todo el día y se escucharon bramidos esporádicos.
Vigía de El Manzano reporta que durante el día y la noche se registró caída de ceniza, al medio día llovizna lodosa.
En Cusúa se registró llovizna en la mañana, en la tarde se observaron bloques por el flanco W bajar hasta 2 km bnc.
Desde Palictahua informa que en la mañana se registró caída de ceniza con lluvia.
- 01h24** Vigías de Cotaló y Pillate informan que comenzó caída de ceniza por su sector, la ceniza es de color negra.
- 01h26 Explosión.** Se escuchó cañonazo, entre nubes se observa material incandescente, Desde el sector de Ventanas reporta que se escuchó cañonazo pero que no se tiene visibilidad. Vigía de Pillate informa que pudo ver la incandescencia por unos 4 segundos. En el sector de Cusúa se escuchó cañonazo fuerte con vibración del suelo, además hay caída de ceniza.
- 01h37** Desde el sector de Cotaló informan que hay caída de ceniza desde unos 10 min atrás.
- 05h03 Explosión.** En el OVT se escucha cañonazo fuerte, nublada la parte alta del volcán.
- 05h15 Explosión.** En el observatorio se escucha cañonazo fuerte, se observa en la parte media del volcán que se cubre completamente con material incandescente, columna de vapor con ceniza se dirige hacia el occidente. Parte del material incandescente baja por una de las quebradas del lado NW unos 2 km bnc.

08h10 Explosión. Se escucha cañonazo moderado seguido de varias explosiones pequeñas como una ráfaga. Se cubre casi toda la parte alta del volcán hasta más abajo del nivel del refugio.

10h47 Explosión. Cañonazo moderado, volcán despejado, se observa que material incandescente unos 500 m más abajo que el nivel del refugio en el lado occidental. Columna de vapor y ceniza sube unos 3 km snc, los primeros 1.5 km se dirigen hacia el lado occidental, la parte más alta de la columna se mueve hacia el lado norte del volcán (Fig. 3).



Figura 3 Dirección de la pluma, esta se divide, la parte más baja se mueve al occidente y la otra al norte del volcán (Fuente: VAAC).

11h15 Vigía de Pillate informa que se produjo bastante caída de ceniza durante la noche por su sector. En Choglontús nos informa que cayó ceniza durante la noche, 1 mm aproximadamente, la ceniza es de color negro, escucharon cañonazos fuertes en la madrugada. Vigía de Cusúa informa que durante la madrugada cayó ceniza, el tamaño de los granos semejantes al azúcar. En el sector de El Manzano se tuvo también bastante caída de ceniza.

11h20 Llamada del Sr. Cipriano Ocaña (Alcalde de Mocha) para informar que durante toda la semana ha tenido caída de ceniza por su sector.

11h57 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, se forma columna de 3 km de vapor con contenido medio a alto de ceniza. La columna se divide en 1.5 km, la mitad inferior se dirige hacia el occidente y la otra mitad hacia la zona norte.

13h00 Reporte de la VAAC (Fig. 4).

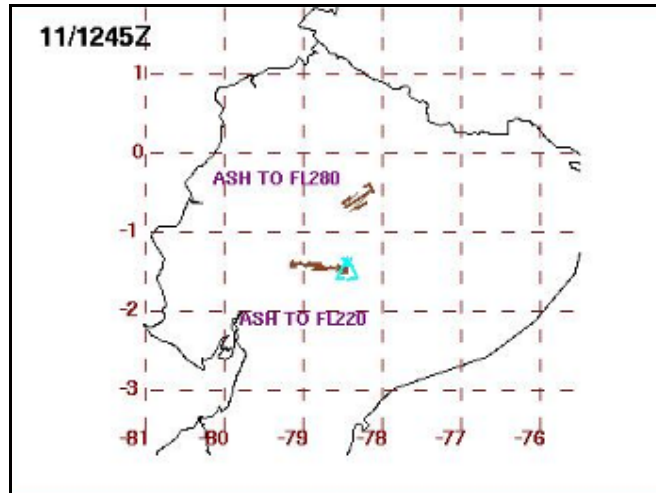


Figura 4 A unas 60 millas al N del volcán se observa una pluma residual que se mueve hacia el NE. Otra pluma se extiende unas 35 millas al W del cono (Fuente; VAAC)

- 15h35 Explosión.** cañonazo moderado, se produjo esta actividad luego de algunos minutos que no se produjo ninguna actividad a nivel del cráter, se formó una columna de color gris medio de gas y ceniza, ascendió unos 2 km y se dirige hacia el occidente.
- 16h01** Emisión de vapor con contenido alto de ceniza, columna asciende menos de 2 km y se dirige al occidente, se puede observar rodamiento de rocas en el flanco NW del volcán.
- 16h22 Explosión.** Se escucha cañonazo moderado. Vigías de Cusúa, Pillate y Bilbao informa que escucharon cañonazo con rodamiento de rocas. También personal de Cuerpo de Bomberos de Baños informan que se escuchó cañonazo en el centro de Baños. Adicionalmente vigía de Choglontús informa que desde hace unos 10 minutos se encuentra cayendo ceniza de color negro y gruesa.
- 16h57** Vigía de Cusúa informa que se observaron tres emisiones seguidas, se escucha el rodar de rocas unos 3km.
- 17h13 Explosión.** No se escuchó cañonazo. Desde el sector de Puntzán informan que no se escuchó cañonazo pero si el roda de rocas.
- 17h21 Explosión.** Se escucha cañonazo fuerte. Desde el sector de Juive reportan que se escucha cañonazo fuerte y se observa columna con alto contenido de ceniza. En Pillate también escucharon cañonazo fuerte. Bomberos de Baños informan que se escuchó cañonazo con vibración de ventanas. En Cahuají hay una fuerte caída de ceniza, se escuchó fuerte el cañonazo. Por el sector de Cusúa escucharon cañonazo fuerte y el rodar de rocas hasta bien abajo.
- 17h58 Explosión.** Cañonazo moderado en OVT, se observan rocas hasta la altura del refugio, columna asciende cerca de 3 km, es de color gris oscuro, vapor con alto contenido de ceniza, se dirige hacia el occidente.
- 18h12** Emisión continua de vapor con contenido medio a alto de ceniza, columna de color gris oscuro, asciende hasta 1.5 km snc y se dirige hacia el N y NE.
- 19h00** Reporte de la VAAC (Fig. 5)

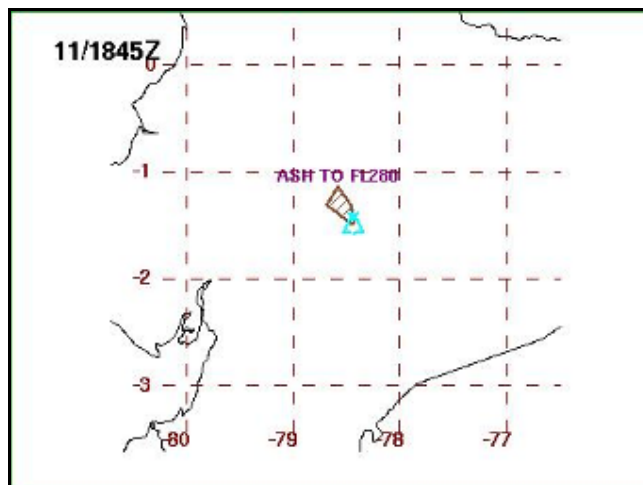


Figura 5 Reporte de la dirección de la Pluma (Fuente: VAAC)

- 20h25 Explosión.** Se observa columna de color gris oscuro de vapor con un contenido alto de ceniza, asciende cerca de 2 km y se dirige hacia el occidente la parte inferior y hacia el norte la parte superior.
- 20h39 Explosión.** Se escuchó cañonazo moderado, se formó una columna de vapor con contenido alto de ceniza que alcanzó unos 4 km snc, el color de la columna fue gris oscuro. Se pudieron observar tres pulsos seguidos de salida de material. La parte inferior de la columna hasta los 2 km se dirigió hacia el lado occidental y la parte superior de la columna se dirigió hacia el norte del volcán. Se observó que los bloques bajaron poco más del nivel del cráter.
- 21h12 Explosión.** Nuevamente se forma una columna de unos 4 km de altura de vapor con un alto contenido de ceniza, similar a la anterior la columna se divide hacia el N y SW. Se observan que bloques bajan por el lado NW del edificio volcánico más abajo de la mitad.
- 22h15 Explosión.** Se encuentra nublada la parte alta, no se escucha cañonazo en el observatorio. Vigía del sector de El Manzano, informa que se escuchó cañonazo pequeño y el rodar de rocas por unos segundos, observa un alto contenido de ceniza.
- 22h23 Explosión.** Se escucha como un bramido fuerte con vibración de ventanas, entre nubes se observa pluma de vapor y ceniza dirigiéndose hacia el norte.
- 22h36 Explosión.** En el observatorio se escucha cañonazo fuerte, se encuentra nublada la parte alta. Vigía de Juive escuchó también cañonazo fuerte. Desde Choglontús informan que escucharon cañonazo fuerte y que continúa caída de ceniza gruesa de color negro. En el centro de Baños escucharon también el cañonazo con vibración de las ventanas. Vigía de Cahuañí escuchó cañonazo fuerte, continúa caída de ceniza y se observa que parte de la pluma se encuentra sobre su sector. Sr. Carlos Pazmiño desde el cantón Penipe reporta que se escuchó cañonazo fuerte con vibración de ventanas, no hay caída de ceniza por el centro d Penipe.
- 23h30** Se observa que desde el borde superior del cráter en el flanco NW del cono, al nivel de la quebrada Mandur se generan simultáneamente tres flujos piroclásticos (PFs) pequeños, los cuales se produjeron por el colapso gravitacional de acumulación de bloques calientes (tipo plastas) e inestables, que se depositaron alrededor del borde del cráter producto de las emisiones y

explosiones. Estos flujos avanzaron unos 800 m bajo el nivel del cráter y se detuvieron lentamente (Figura 5). Este fenómeno que se los denomina flujos piroclásticos secundarios se originaron sin ser acompañados de un evento explosivo que haya generado una columna de emisión (Figura 6). En la Figura 7 (imagen térmica) se observa claramente el trazo térmico dejado por el flujo. Cabe recalcar que en periodos anteriores de actividad superficial similar hemos observado únicamente las huellas de estos eventos. Sin embargo, gracias al clima favorable del día de hoy por la tarde se pudo observar la generación de estos PFs desde su inicio.



Figura 6: Trayectoria y depósitos dejados por los PFs que se originaron por el colapso gravitacional de bloques acumulados en el borde superior del cráter (Foto: J. Bustillos, OVT-IG)

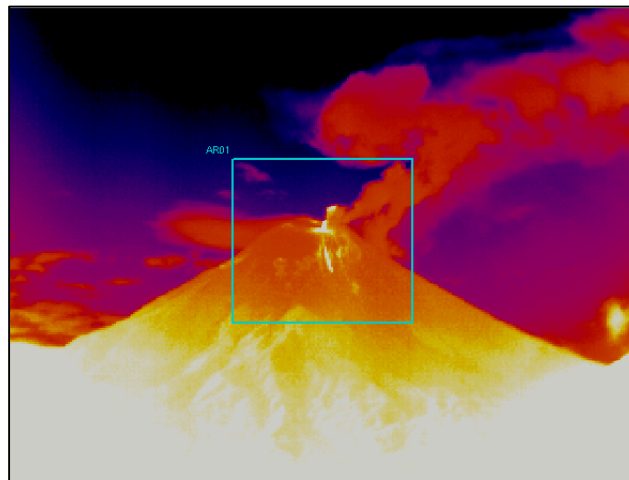


Figura 7: Imagen térmica, en donde se observa el depósito de bloques calientes a lo largo de la trayectoria de los PFs (Foto: M. Taipe, OVT-IG).

23h35 Explosión. Columna gris oscura, asciende unos 2 km snc y se dirige hacia el lado w del volcán.

23h35 Se informa a Ing. Patricio Ramón, quien da reporte inmediato al Sr. Gobernador de Chimborazo, Sr. Alcalde de Penipe (no contesta, se deja mensaje), Sr. Alcalde de Pelileo (no contesta, se deja mensaje).



23h38 Se trata de comunicar con el Sr. Alfa Bravo (no contestó), a la Sra. Delta Charly (no contestó), Sierra Sierra Bravo (no contestó). Ante el llamado contesta uno de los Srs. Voluntarios y recibe junto con el resto de vigías la información sobre lo observado.

Contestan a este llamado y reportan que pueden escuchar el rodar de rocas los vigías de Cusúa, Ventanas, Choglontús y Juive.

23h45 Llama Sra. Delta Charly y nos comunica que se encuentra en Ambato.

23h50 Se llama a teléfono celular del Sr. Alcalde de Baños y se informa sobre lo ocurrido. Se envía un informe a Ing. Yepes con el listado de autoridades y vigías a quienes se llamó a dar alerta, con el detalle de quienes contestaron.

Viernes 12 de Febrero de 2010 (día 043)

00h14 Llama Sra. Cecilia Samaniego (Coordinadora de la STGR Chimborazo), pide información porque habló con ella el Sr. Gobernador de Chimborazo.

01h26 Sra. Mariana Alvares nos informa que se encuentra cayendo ceniza en Ambato, la ceniza es de color negro y gruesa.

00h28 Llamada de Sr. Marco Montesdeoca (Coordinador de la STGR Tungurahua), se da información sobre estado del volcán.

00h34 Llamada del Sr. Carlos Pazmiño (Coordinador UGR Penipe) junto con el Tnte. Crnl. Julio Montenegro (Jefe de Inteligencia de la Brigada Galápagos), se explica el estado del volcán y que aún no es necesario que se evacúe a la población, sin embargo deben estar pendientes de los informes del IG.

01h00 No se realiza la rueda de radio porque no hay luz en el sector de la repetidora de Loma grande.

01h30 Llama Sr. Alcalde de Penipe para pedir información sobre el estado del volcán

01h35 Vigía de Choglontús pide informe para las autoridades del sector y tomar las medidas respectivas.

02h24 Vigía de Cusúa informa que a las 00h30 se presentó una ligera garúa acompañada con ceniza por su sector.

05h18 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, el volcán se encuentra completamente nublado.

05h30 Explosión. En el Observatorio se escucha un bramido fuerte que provoca vibración del suelo y ventanas por varios segundos. Volcán nublado.

05h45 Explosión. Se genera vibración de suelo y ventanales por varios segundos. Los vigías de Runtún, Choglontús y Cahujá informan que se observa incandescencia por todos los flancos, en Pillate, Cahujá Cusúa Baños y Penipe reportan vibración fuerte de ventanas.

05h51 Emisión. Se registra un LP de emisión, el volcán se encuentra despejado, se observa abundante material incandescente que va mucho más abajo que el nivel del refugio, se forma una especie de flujos canalizados, es más claro por la quebrada de Achupashal, baja hasta la cota de los 3000 msnm.

05h57 Personal del Cuerpo de Bomberos de Baños informa que al momento despliegan personal para chequear que no haya gente en las zonas de más alto riesgo como en Los Pájaros.

06h10 Con el visor nocturno se observa brillo intenso a nivel del cráter y una columna de emisión de 1.5 km de altura que se dirige hacia el NW con carga de ceniza.



- 06h31 Explosión.** Se escucha cañonazo moderado en el OVT, se encuentra nublada la parte alta del volcán.
- 13h00** Vigías de Choglontús, El Manzano y Cahuají reportan fuerte caída de ceniza durante la madrugada.
- 16h27** Se escucha bramido desde el sector de Pondoá, toda la parte alta se encuentra completamente nublada.
- 19h38** Vigía de Choglontús informa que al momento hay una ligera caída de ceniza de color gris y de tamaño de medio a grueso; ocasionalmente se puede escuchar bramidos ligeros. El volcán se encuentra totalmente nublado.
- 21h42** Volcán parcialmente despejado en la parte alta, se observa emisión únicamente de vapor con casi nulo contenido de ceniza, la emisión alcanza unos 500 msnc y se dirige hacia el NW.
- 21h54 Explosión.** Se escucha un cañonazo leve en el Observatorio. Se forma una columna ancha que sube unos 3 km, es de color gris y contiene una carga moderada de ceniza. La parte inferior se dirige hacia el occidente y la parte superior hacia el lado NW. Vigía de Pondoá informa que el cañonazo no fue muy fuerte, entre nubes observa la columna de ceniza. Desde Choglontús nos informa que se escuchó cañonazo moderado y el rodar de rocas, observa la ceniza de la columna.
- 22h23** Vigía de El Manzano informa que hay caída de ceniza desde hace unos minutos.
- 23h01 Explosión.** Cañonazo moderado, En Pondoá escucharon cañonazo fuerte como una ráfaga. Vigía del sector de Ventanas escuchó rodar de rocas en la parte alta del Vascún y se levanta mucha polvareda en ese sector.
- 23h10 Explosión.** El volcán se encuentra nublado, en el Observatorio se escucha cañonazo moderado, no hay reporte de vigías.
- 23h16 Explosión.** Se escucha cañonazo moderado en el OVT con vibración de ventanales. Volcán nublado.
- 23h27 Explosión.** Cañonazo fuerte con vibración de ventanales, a simple vista se observa bloques incandescentes rodar por los flancos unos 1000 m bnc. Se genera una columna de emisión con carga alta de ceniza, esto se observa entre nubes. Se dirige hacia el occidente. Desde Juive Grande, Choglontús y Pillate informan que hubo vibración de ventanas y suelo, al momento también caída de ceniza.
- 23h45 Explosión.** Se genera cañonazo moderado en el OVT, ligero movimiento de ventanas, columna con alta carga de ceniza que se dirige hacia el occidente, se eleva unos 2 km. Vigía de Pillate reporta abundante incandescencia por los flancos del volcán. Vigía de Palictahua reporta vibración del suelo. El volcán se encuentra parcialmente despejado.
- 23h56 Explosión.** Cañonazo fuerte a moderado con vibración de ventanas. Se forma columna de unos 2 km de altura cargada de ceniza y se dirige hacia el occidente. Material incandescente baja hasta unos 2 km bnc, los bloques proyectados alcanzan más de 1 km en su primer sitio de impacto. Vigía de Manzano escuchó cañonazo fuerte y observa gran cantidad de material incandescente. Desde Ulba escucharon cañonazo fuerte con vibración del suelo. Vigía de Palictahua reporta que es la primera vez en este periodo eruptivo que observa que baja material incandescente por la parte S y SE, escuchó también cañonazo fuerte con vibración del suelo. Sr. Alcalde de Baños desde el centro de Baños informa que se produjo vibración de ventanales y observa un pequeño hongo.



Sábado 13 de Febrero de 2010 (día 044)

00h06 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, abundante salida de material incandescente por todos los flancos del volcán y el rodar de los mismos hasta la cota de los 3000 msnm, columna de emisión con alta carga de ceniza alcanza unos 2 km y se dirige hacia el SW. El volcán totalmente despejado, al momento caída de ceniza en el sector de Manzano.

00h20 Explosión. Cañonazo leve, se ilumina toda la parte alta del edificio volcánico hasta unos 1000 m más abajo del nivel del cráter. Los bloques son expulsados unos 1500 metros hacia abajo del cráter.

00h42 Emisión salió un poco de material incandescente.

00h59 Explosión. Cañonazo fuerte, abundante material incandescente. Vigía de Manzano informa que escuchó el cañonazo fuerte y observó material por todos los flancos.

01h50 Rueda de Radio:

Vigía de Pillate informa que escuchó los cañonazos en la tarde y noche y la salida de material incandescente.

Vigía de Choglontús reporta caída de ceniza en la noche y la tarde, cañonazos fuertes.

Desde el sector de El Manzano, se escucharon cañonazos fuertes en la noche, bastante caída de ceniza durante el día. Incandescencia en todo el volcán.

En Palictahua se escucharon las explosiones con movimiento del suelo, se observó material incandescente en la parte sur.

Vigía de Ventanas, en la madrugada y tarde escuchó las explosiones.

Desde el sector de Puntzán se observó el material incandescente.

02h46 Explosión. volcán se encuentra nublado. Desde el sector de Runtún se pueden escuchar rodamiento de rocas por los flancos del volcán.

03h10 Explosión. Se escucha cañonazo leve en el OVT. Volcán nublado.

03h55 Explosión. En el OVT se escucha bramido, entre nubes se observa algo de material incandescente. Vigía en Ventanas informa que se escuchó rodar de rocas, la mayor parte del material cayó en la parte W y NW. Desde Penipe informa que se observa material incandescente bajas bastante por la parte SW.

10h50 Explosión. Se escuchó cañonazo moderado, el volcán se encuentra nublado.

12h30 Reporte de la VAAC (Fig. 8)

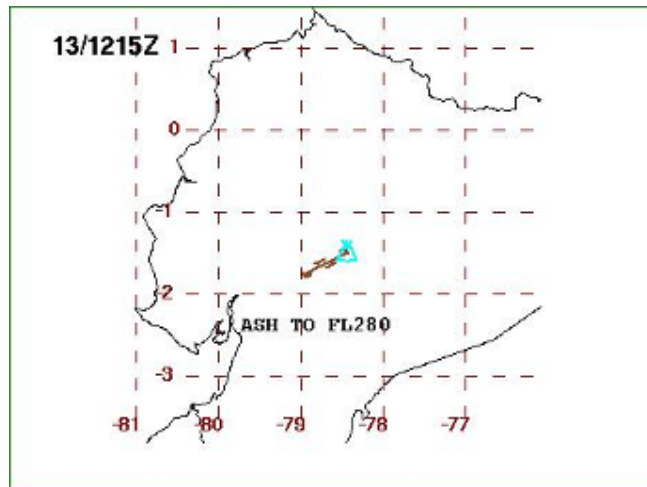


Figura 8: A las 12h15 la columna de emisión se extiende 30 millas al SW (Fuente VAAC)

- 14h00 Explosión.** No se escuchó nada en el OVT. Desde el sector de Manzano se escuchó el rodar de bloques, tienen caída de ceniza abundante. Vigía de Palictahua encuentra el panel de AFM de Mapayacu cubierto con una capa de 1 mm de ceniza.
- 14h08** Señal de emisión, vigía en el sector de Ventanas informa que se escucha rodamiento de rocas. Volcán nublado. Desde Cahujá informa que se escuchó el rodamiento de rocas y pequeño bramido, durante toda la noche tuvieron caída de ceniza negra y gruesa.
- 14h34 Explosión.** Cañonazo moderado con ligera vibración de ventanas en el OVT. Vigía de Choglontús reporta fuerte caída de ceniza desde hace unos 30 min, la explosión generó vibración del suelo. Vigía de Pillate reporta rodamiento de rocas por 3 seg. En Cusúa reportan vibración de ventanas. El volcán se encuentra completamente nublado.

15h00 Reporte de la VAAC (Fig. 9)

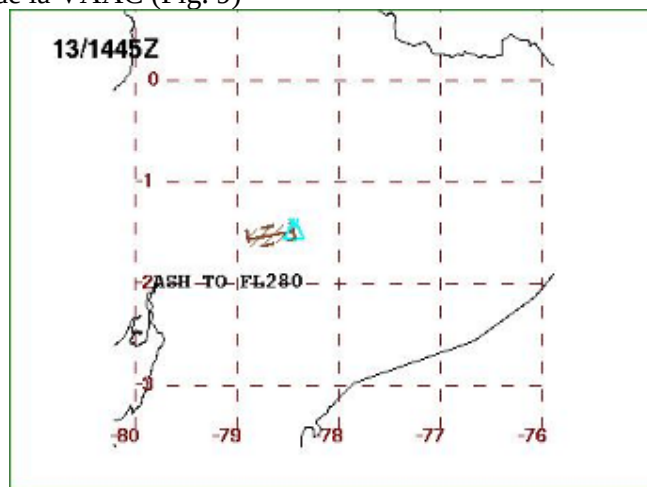


Figura 9: A las 14:45 la columna de emisión se extiende 30 millas al W (Fuente: VAAC)

- 16h27 Explosión.** Se genera una columna de emisión con carga alta de ceniza que asciende unos 3 km y se dirige hacia el SW, no se genera ruido.



- 16h34 Explosión.** En el Observatorio no se escucha cañonazo, se forma una columna de vapor con contenido alto de ceniza. La columna es de color gris medio, asciende unos 3 km snc y se dirige hacia el SW.
- 16h45** Señal de emisión, se observa columna de 1 km de altura de color gris claro que se dirige hacia el SW.
- 16h51 Explosión.** Se escucha cañonazo, columna de vapor con un contenido medio a alto de ceniza, asciende unos 2 km snc y se dirige hacia el SW. Vigía de Juive informa que se escuchó cañonazo con rodar de rocas.
- 17h10** Vigía de El Manzano informa que termina limpieza en la estación de El Trigal. Desde el Observatorio se ve pluma con contenido medio de ceniza dirigiéndose hacia el occidente.
- 18h45 Explosión.** Se escucha cañonazo fuerte, columna de cerca de 3 km de altura con carga alta de ceniza y se dirige hacia el W y SW. Vigía de Cahuají y de Runtún informan que se escuchó cañonazo fuerte con rodar de rocas. Vigía de Palictahua desde el sector de Putzupala informa que escuchó fuerte el cañonazo con vibración de ventanas y el sacudón de los árboles, caída de rocas, además ligera caída de ceniza por ese sector.
- 18h52 Explosión.** Se forma columna de color gris oscura, con alto contenido de ceniza, asciende unos 3 km snc y se dirige hacia el lado W y SW, se escuchó cañonazo más fuerte. En el sector de Pillate se escuchó cañonazo fuerte con vibración de ventanales. Desde el sector de Ventanas se escucha el rodar de rocas.
- 19h00** Emisión continua de vapor con contenido medio a alto de ceniza, suben 1 km y vas al SW, se registra señal de tremor asociada a la emisión.
- 19h17 Explosión.** Se escucha cañonazo moderado, se observa columna de vapor y alto contenido de ceniza, la columna es de color gris oscuro, asciende unos 2 km snc y se dirige hacia el W y SW. Luego de la explosión se registra tremor y se queda con emisión continua de color gris oscuro que alcanza 1 km snc. Antes de la explosión no se producía ninguna actividad superficial.
- 19h31** Sr. Alcalde de Baños solicita reporte del estado del volcán por medio de la radio.
- 19h36 Explosión.** En el OVT no se escucha cañonazo, entre nubes columna de color gris medio a unos 2 km snc. Vigía de Ventanas informa que se escuchó el rodar de rocas. La señal sísmica presenta onda acústica.
- 19h46 Explosión.** Se escucha cañonazo débil, se forma columna de color gris oscuro con alto contenido de ceniza, asciende unos 2 km snc y se dirige hacia el SW. Vigía de El Manzano informa que se escuchó cañonazo no muy fuerte, rodar de rocas por varios segundos, caída leve de ceniza. Desde el sector de Ventanas escucharon la caída de rocas, el volcán nublado. Se observa que los bloques bajan más abajo del nivel del refugio.
- 19h58 Explosión.** No se escuchó cañonazo, se forma columna de color gris medio, con contenido alto de ceniza, se dirige hacia el SW. Se observa gran cantidad de bloques que elevan la ceniza en la parte NW, algunos de ellos van más abajo de la altura del refugio.
- 20h19 Explosión.** Se genera una columna de 2.5 km de altura de color gris medio que se dirige hacia el occidente, se observan bloques por el lado NW.
- 20h35** Emisión, color gris oscuro, con cantidad de ceniza media, se dirige hacia el occidente, asciende 1.2 km snc
- 20h57** Emisión pulsátil de vapor con carga baja a media de ceniza, sube unos 500 m snc y se dirige hacia el W. La señal sísmica es pequeña.

21h00 Reporte de la VAAC (Fig. 10)

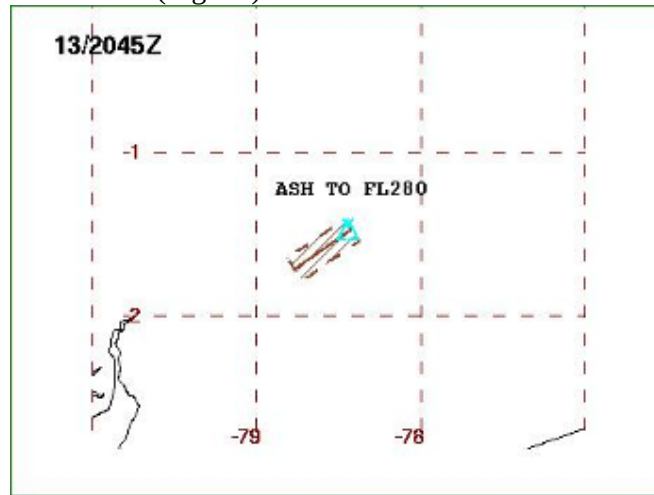


Figura 10: A las 20:45 la columna de emisión se extiende 30 millas al SW (Fuente: VAAC)

- 21h21** Emisión, columna asciende 1 km de color gris claro y se dirige hacia el SW, se levanta la ceniza en la parte alta al lado NW por la caída de bloques.
- 22h05** Emisión, se produce luego de varios minutos de ninguna actividad superficial, se produce la emisión, se forma una columna de color gris oscuro que asciende menos de 500 m nsc y se dirige hacia el SW.
- 23h08** No se produce actividad superficial, el volcán se encuentra completamente despejado.
- 23h11 Explosión.** Se escucha un bramido leve, columna de vapor con contenido alto de ceniza sube 2 km snc y se dirige hacia la parte WSW (Fig. 11). Desde Pondoan nos informan que se escuchó un cañonazo no muy fuerte y el rodar de rocas, se observa que los bloques levantan material fino en la parte NW del volcán, después de unos minutos una nueva emisión de 1 km de altura de color gris medio, no se registra actividad sísmica importante.



Figura 11 Explosión, se observa la caída de bloques que levantan la ceniza en el flanco superior del lado NW (Foto PR-IGEPN)

23h49 Vigía informa que en el sector de Putzupala se encuentra cayendo ceniza.

Domingo 14 de Febrero de 2010 (día 045)

00h31 Explosión. Se escucha cañonazo no muy fuerte, se observa material incandescente, los bloques ascienden más de 500 msnc, parte del material cae más abajo del nivel del refugio (Fig. 12).



Figura 12 Explosión poco energética, los bloques se elevan unos 500 m sobre el cráter y caen sobre los flancos (Foto: P. Ramón-IG)

00h39 Se registra señal de VT.

00h51 Explosión. En el Observatorio se escucha cañonazo fuerte, material incandescente por el flanco NW baja hasta unos 1.5 km bnc. Vigía del sector de Ventanas informa que escucha rodar de rocas.

01h00 Rueda de radio:

Vigía de Pillate escuchó cañonazos y durante el día tuvo caída de ceniza.

Desde el sector de El Manzano informan que tuvieron caída de ceniza entre gruesa y fina durante el día, también escucharon bramidos y cañonazo.

En Pondoá se escucharon bramidos leves en la mañana y más fuertes en la tarde.

Vigía de Cusúa informa que observó emisiones en el día y el rodar de rocas.

En Juive escucharon cañonazo y en la noche observaron incandescencia.

Desde Puntzán observaron emisiones durante el día.

04h57 Explosión. Cañonazo leve. Volcán nublado.

05h14 Se registra señal de LP, se escucha bramido en el OVT. Volcán nublado.

05h26 Explosión. En el Observatorio se escucha cañonazo moderado, entre nubes se puede observar brillo, vigía desde el sector de Ventanas escucha el rodar de rocas en gran cantidad.

05h42 Explosión. Cañonazo moderado, entre nubes se observa brillo, desde Ventanas se escucha rodar de rocas.

06h24 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, desde Pondoá y Cusúa escuchan también cañonazo y rodar de rocas. Volcán nublado.

12h30 Vigía del sector de Choglontús informa que durante la noche cayó 1 mm de ceniza. El volcán amanece completamente nublado.

16h22 Explosión. Cañonazo leve. Volcán nublado. Desde Pillate informa que el cañonazo se escuchó fuerte y con vibración de ventanas. En Ventanas se escuchó leve el cañonazo.

19h00 Reporte de la VAAC (Fig. 13).

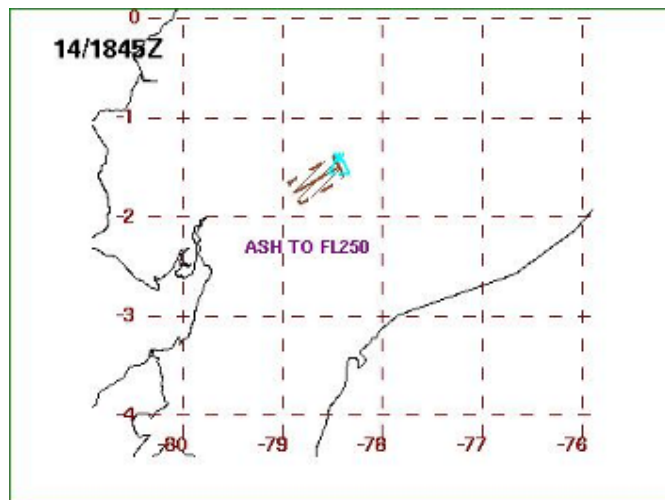


Figura 13: A las 20:45 la columna de emisión se dirige al SW (Fuente: VAAC)

20h54 Volcán semidespejado, columna de color gris claro sube cerca de 1 km snc y se dirige hacia el W.

21h58 Volcán semidespejado, columna de color gris medio asciende cerca de 1 km snc y se dirige hacia el W

22h40 Volcán despejado, columna de color gris claro sube cerca de 1.5 km snc y se dirige hacia el W

23h00 Explosión. Se escucha cañonazo moderado, se forma columna de color gris medio de vapor y contenido alto de ceniza, asciende unos 3 km snc y se dirige hacia el W.

23h59 Explosión. En el Observatorio se escucha cañonazo fuerte, se observa material incandescente hasta la altura del refugio. Se forma columna de color gris oscuro con alto contenido de ceniza, asciende 1 km y se dirige hacia el W (Fig. 14).



Figura 14 Explosión, se emite una columna con alto contenido de ceniza que se dirige al W (Foto: P. Ramón-IG)

2.- LAHARES

No se han producido lluvias, por no tanto no se han generado lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

En la presente semana se registraron mayor cantidad de eventos de Largo Período (LP) y similares cantidades de tremores de emisión. En general la sismicidad se sostiene en nivel moderado a alto, acorde con un escenario de ceniza.

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
08-feb	63	0	0	63	0	31	33
09-feb	27	0	0	27	0	33	27
10-feb	17	0	0	17	0	20	20
11-feb	57	0	0	57	0	24	29
12-feb	20	0	0	20	0	17	25
13-feb	72	0	0	72	0	18	42
14-feb	54	0	0	54	0	21	30
Promedio diario esta semana	44,3	0,0	0,0	44,3	0,0	23,4	29,4
Promedio diario semana anterior	10,3	0,1	0,0	10,4	0,0	19,3	24,4
Promedio diario 2010	14,7	0,0	0,2	14,9	2,6	16,2	24,4

Tabla 1. Conteo y resumen de la actividad sísmica de la presente semana

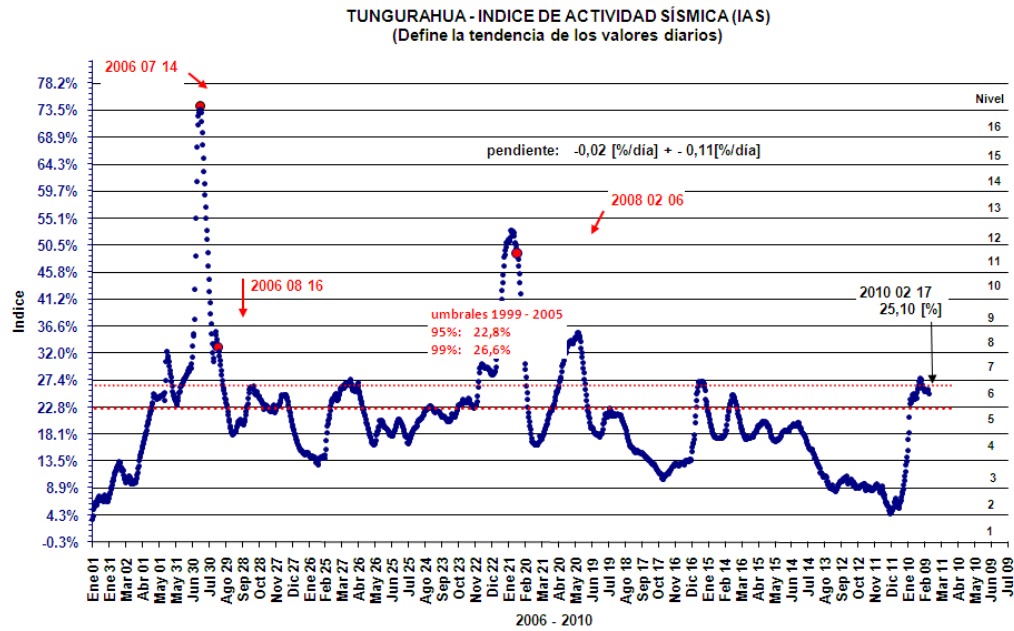


Figura 15: Índice de Actividad Sísmica. Al terminar la semana se ubicó en nivel moderado a alto con tendencia estable (Fuente: IG).

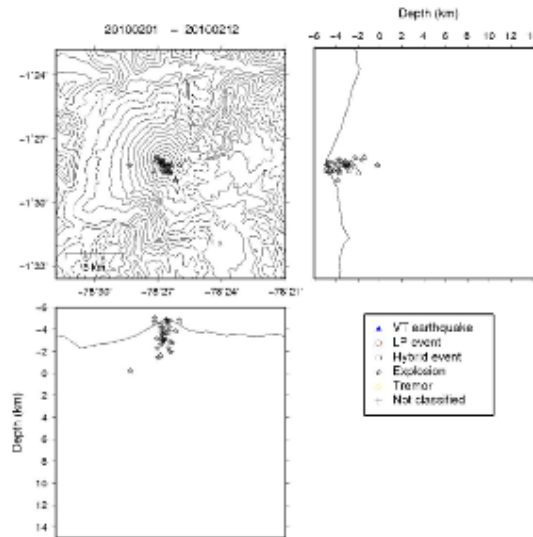
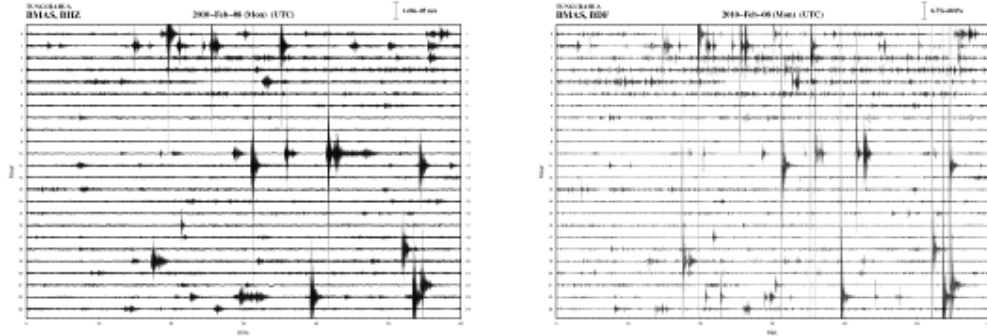
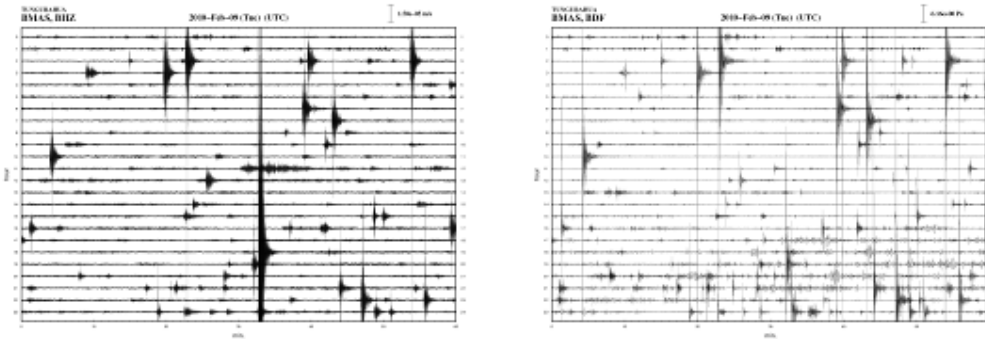


Figura 16: Localización de los eventos del Tungurahua desde el 01 hasta el 12 de febrero de 2010 (fuente IG-EPN)

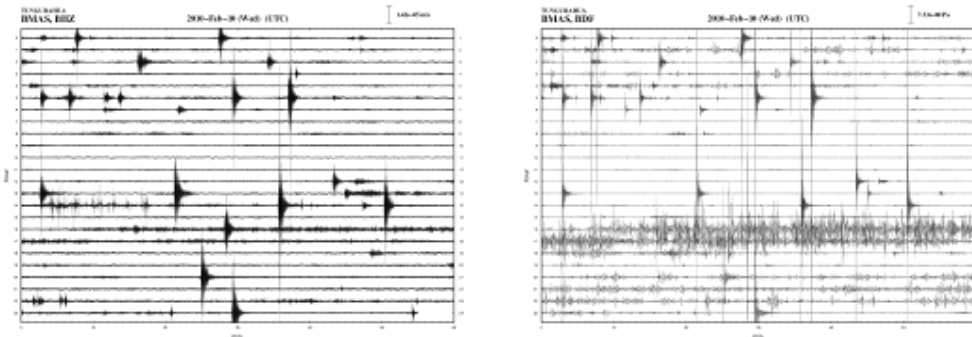
08 DE FEBRERO DE 2010



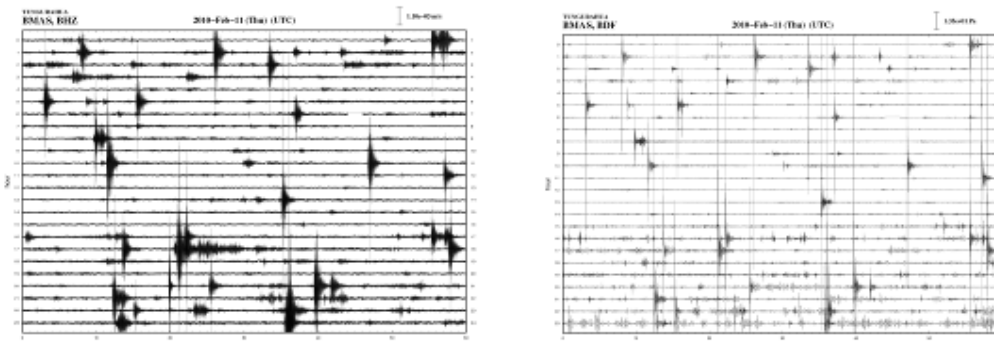
09 DE FEBRERO DE 2010



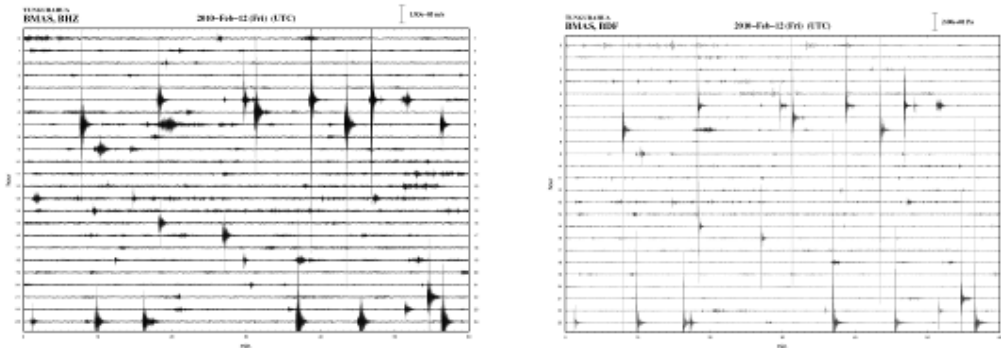
10 DE FEBRERO DE 2010



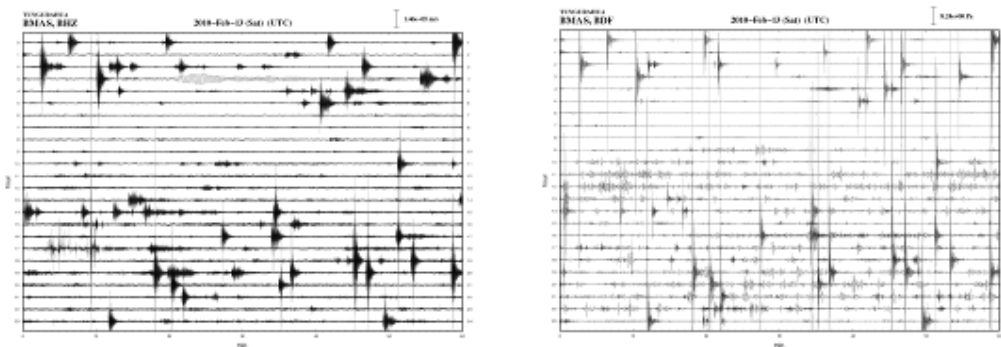
11 DE FEBRERO DE 2010



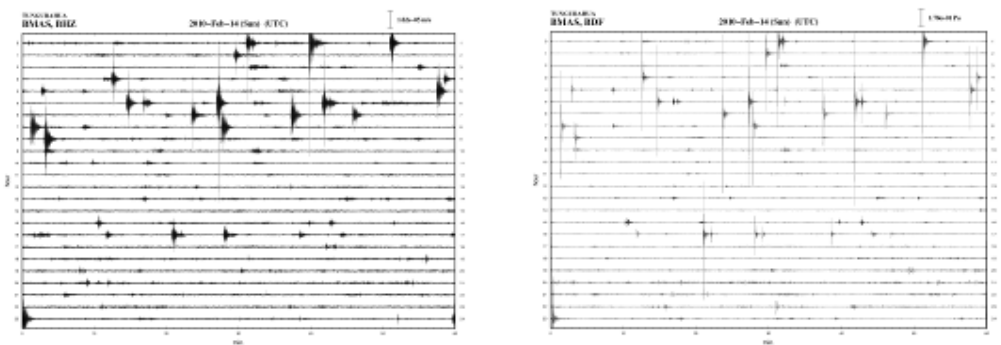
12 DE FEBRERO DE 2010



13 DE FEBRERO DE 2010



14 DE FEBRERO DE 2010



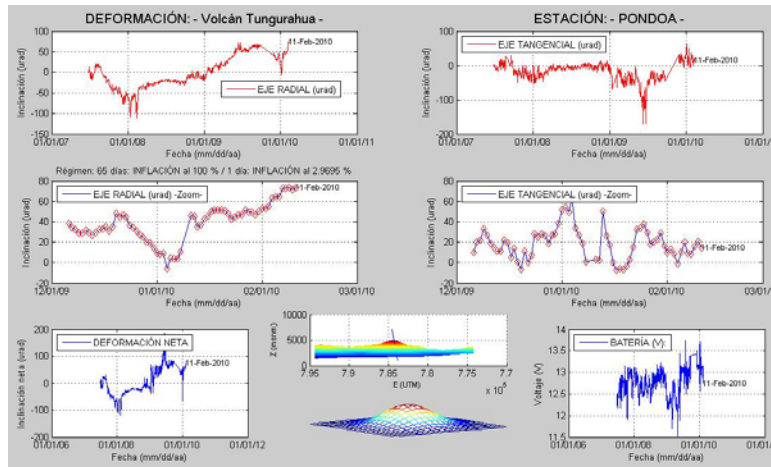
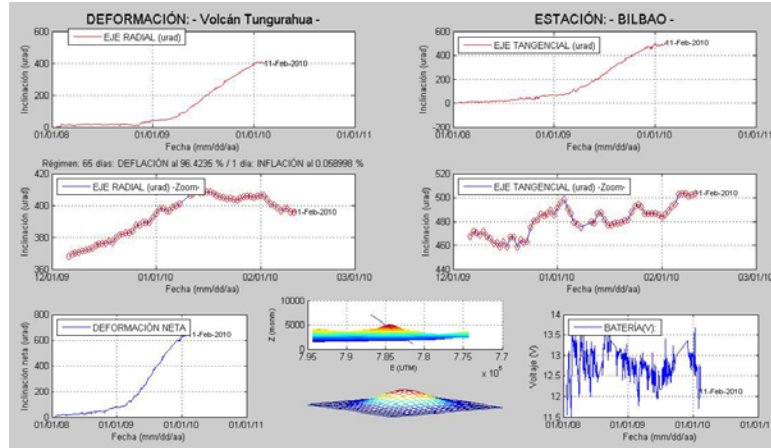
Señal sísmica

Señal Acústica

Figura 17: Registros sísmicos de la estación de Banda Ancha – JICA de Mazón (componente vertical y dbf) en donde se observa la evolución de la actividad diaria durante esta semana.

4.-GPS/ INCLINOMETRIA/ INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:



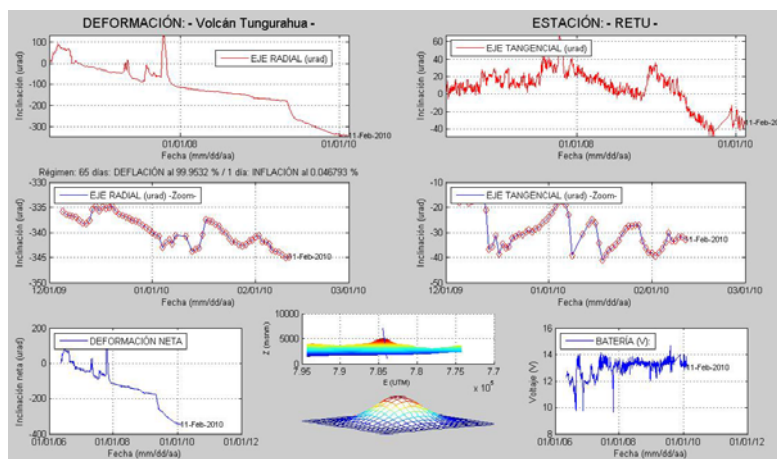


Figura 18: Representación de los datos de inclinómetros, RETU, PONDOA BILBAO, hasta el 11 de febrero de 2010

Geoquímica:

SO₂ en la pluma

NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO ₂ ±18	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (nudos)	Fuente	Dirección (rumbo)				
09	Pillate	15	VAAC	269	07h00 – 17h00	4662±1377	69	B
	Bayushig		Geometry	219		1247±276	20	B
	Huayrapata		Log	311		743±187	50	B
10	Pillate	8	VAAC	266	07h00 – 17h00	1478±828	104	C
	Bayushig		Geometry	213		465±164	48	C
	Huayrapata		Log	289		767±419	32	C
11	Pillate	18	VAAC	262	07h00 – 17h00	2545±1131	64	A,D
	Bayushig		Geometry	185		1029±452	43	A,D
	Huayrapata		Log	299		2372±1254	84	A,D
12	Pillate	10	VAAC	258	07h00 – 17h00	2106±1313	60	B
	Bayushig		Geometry	211		NGR	34	B
	Huayrapata		Log	0		815±163	4	B
13	Pillate	10	VAAC	258	07h00 – 17h00	556±493	60	B
	Bayushig	10		211		422±92	34	B
	Huayrapata	15		0		264±39	4	B
14	Pillate	6	VAAC	263	07h00 – 17h00	1009±509	59	B
	Bayushig		Geometry	207		NGR	0	B
	Huayrapata		Log	310		511±238	80	B
15	Pillate	6	VAAC	266	07h00 – 17h00	1109±353	75	B
	Bayushig		Geometry	212		419±174	37	B
	Huayrapata		Log	308		497±159	90	B

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 18 de enero. NGR= no genera resultados. NC= no confiable. Leyenda de la calidad de los datos: **A**=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, **B**=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, **C**=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, **D**=Clima bueno, pluma al SE, E o N, **E**=Clima malo, pluma al SE, E o N, **F**=Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, **G**=Clima malo, no hay emisión evidente de gas. DAC=Dirección de Aviación Civil

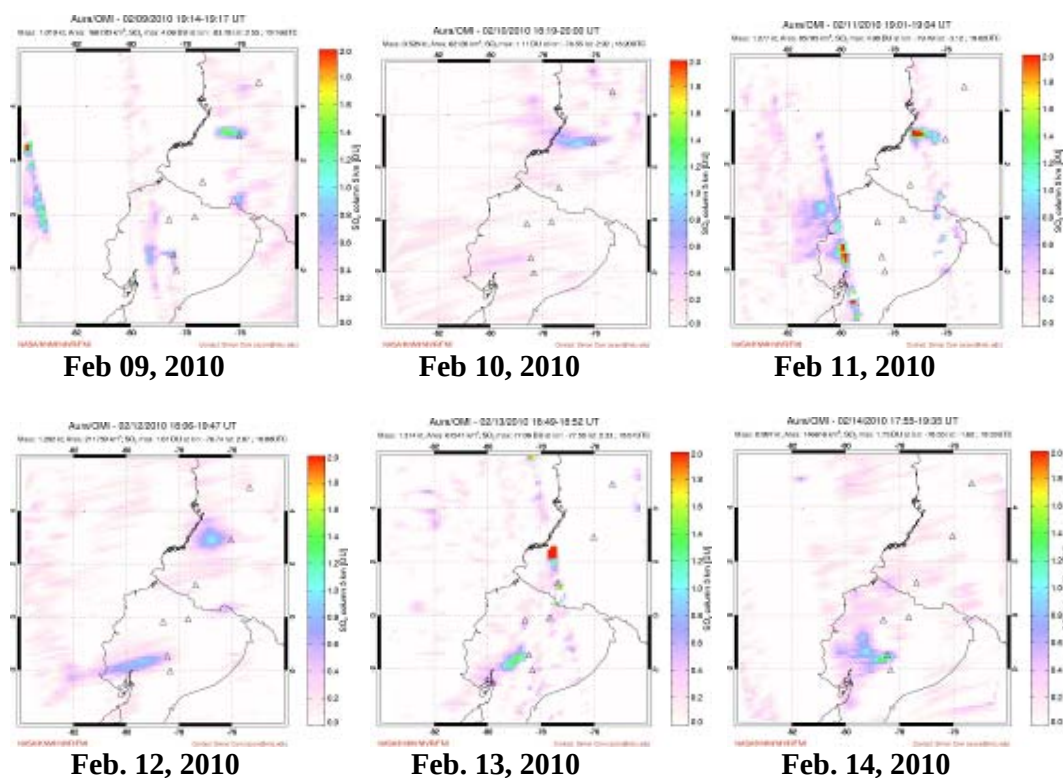


Figura 19: Registro satelital de la concentración de SO₂ (Fuente: OMI)

2

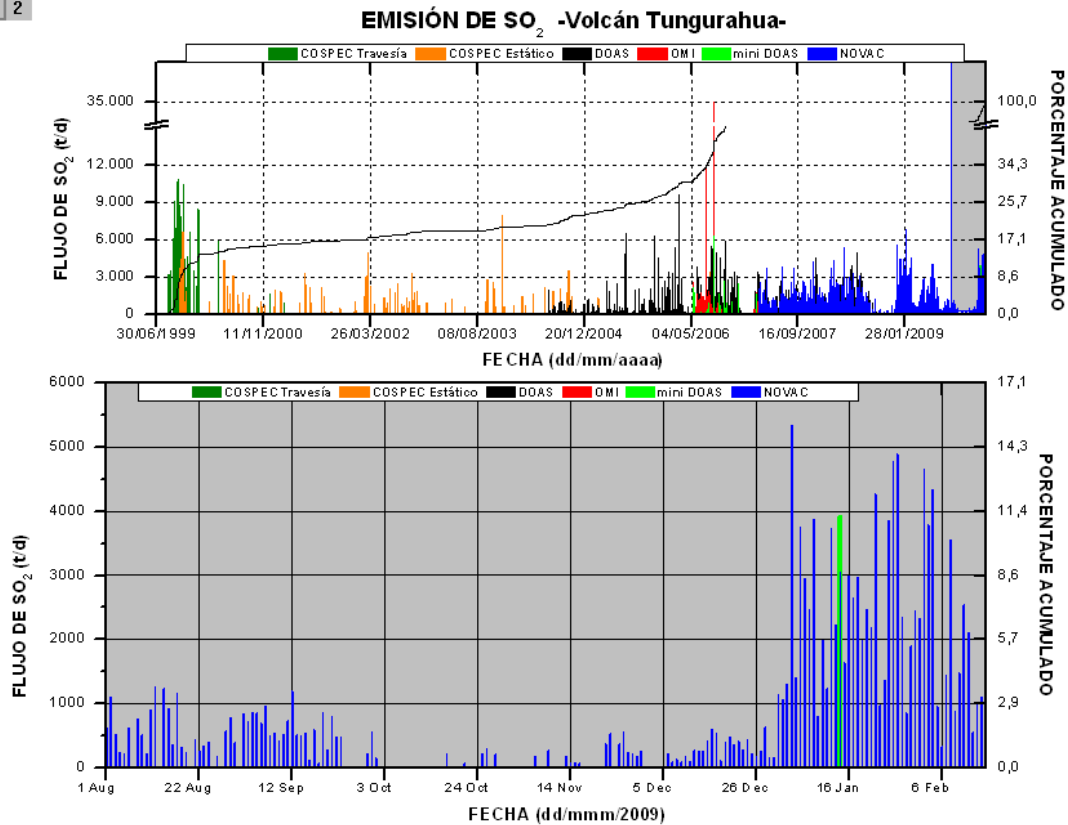


Figura 20: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 8 de febrero de 2010

Infrasonido:

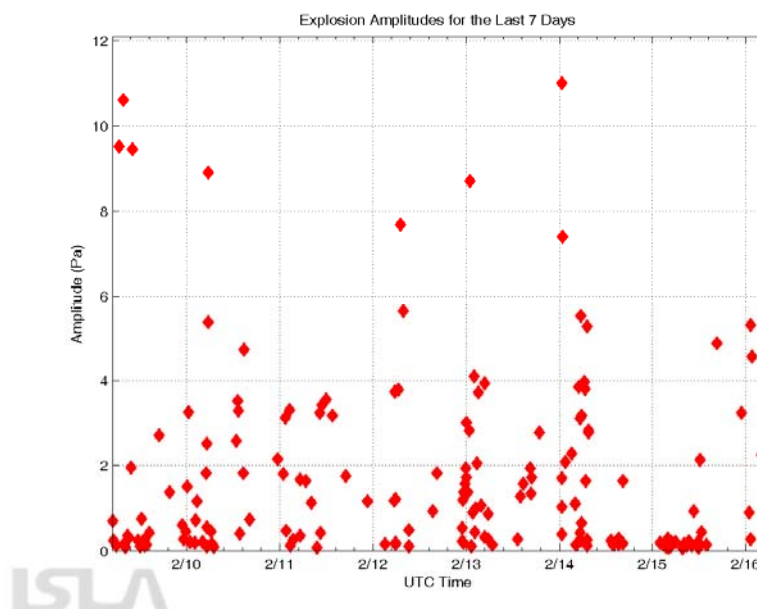


Figura 21: Registro de explosiones diarias producidas en el volcán Tungurahua registradas por RIOE
(Fuente: <http://www.isla.hawaii.edu/ecuador/>)

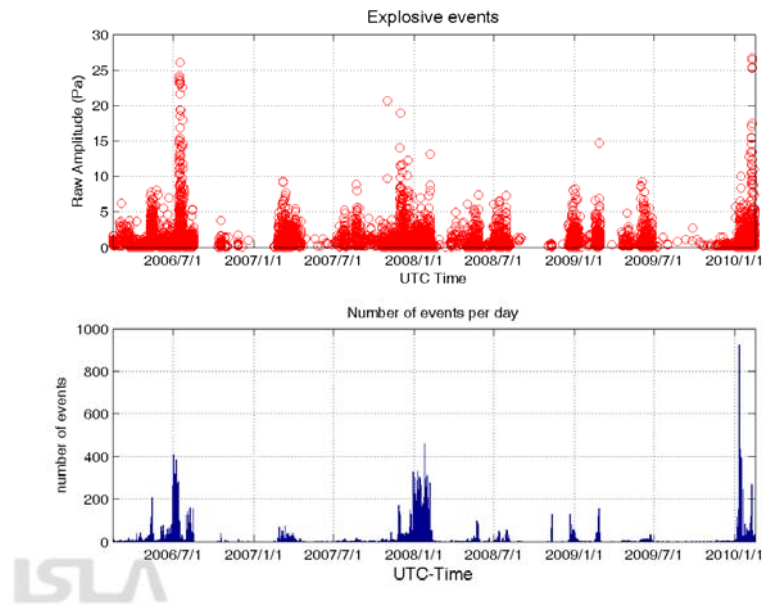


Figura 22: Registro de las amplitudes de las explosiones (arriba) e histograma enseñando el número de señales de explosiones (abajo) desde febrero 2006 en el volcán Tungurahua registradas por RIOE
(Fuente: <http://www.isla.hawaii.edu/ecuador/>)

Alertas Termales

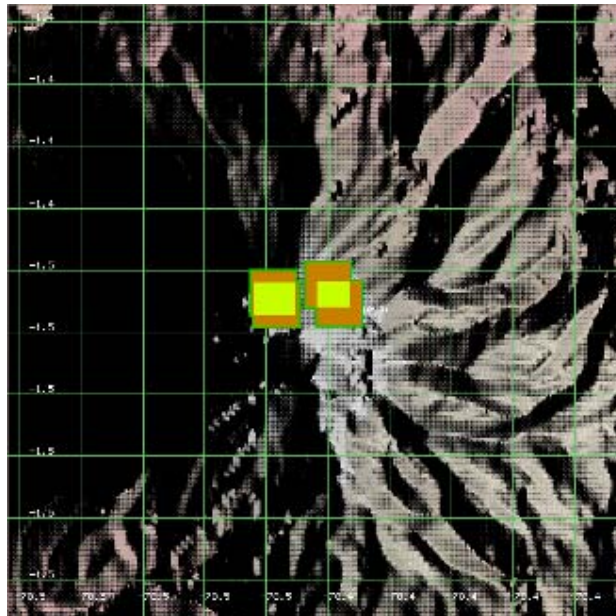


Figura 23: Alerta termal registrada por MODIS en el volcán Tungurahua el día 9 de febrero 2010.

DISPERSION DE LAS COLUMNAS DE CENIZA

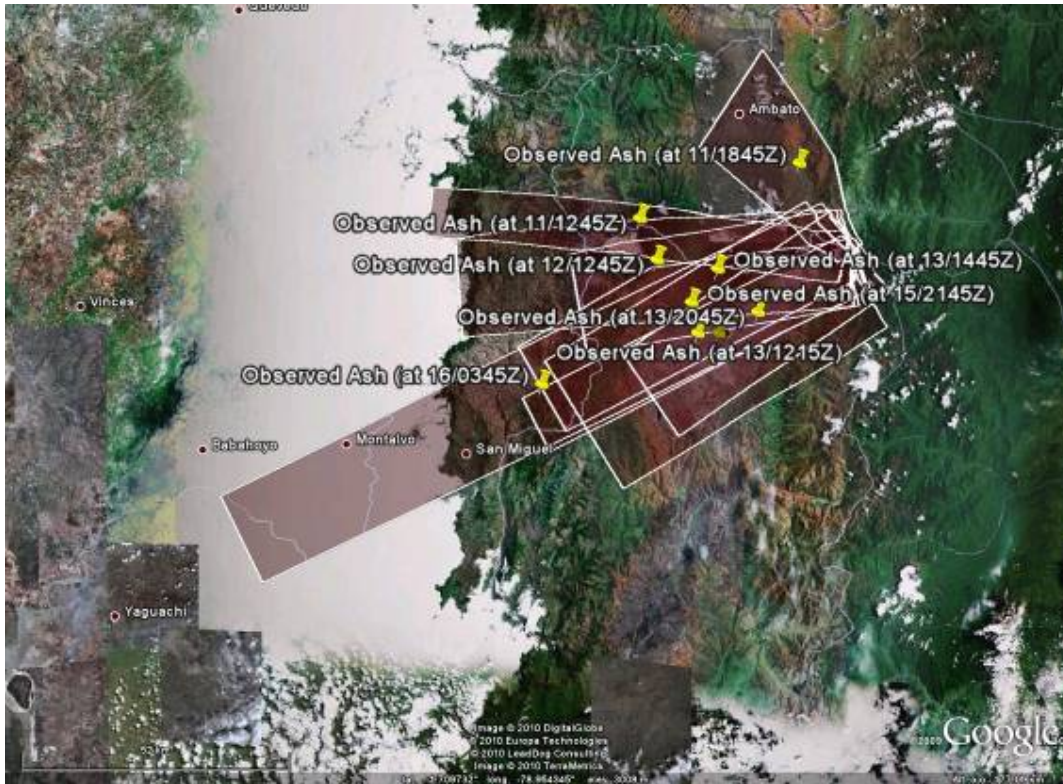


Figura 24. *Dispersión de las columnas de ceniza durante la semana (Fuente: VAAC)*

OVT/IG – EPN
PR/PP
2010-03-08