

INFORME No. 01
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 07 AL 13 DE ENERO DEL 2008

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

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana la actividad eruptiva del volcán Tungurahua alcanzó sus más altos niveles, luego de las erupciones del 2006. Se produjo un incremento en el número de explosiones, alcanzando un máximo el día 12. Posteriormente el número de explosiones decreció paulatinamente sin que ese haya visto una clara correlación en el número y energía de los sismos de tipo LP, tal como ocurrió durante la semana anterior.

Unas pocas explosiones estuvieron acompañadas de cañonazos moderados a fuertes, siendo los últimos más notorios al final de la semana, aunque el número de las mismas decreció hacia el fin del turno. Las explosiones produjeron igualmente fuentes de lava de poca altura y de corta duración. Varios bloques incandescentes fueron depositados en las inmediaciones de la cumbre, descendiendo hasta unos 1000 msnm los más extensos. Las columnas asociadas a explosiones y emisiones presentaron un contenido de ceniza variable; de muy bajo, siendo únicamente columnas de vapor, hasta bastante alto. Las alturas oscilaron entre 500 msnm hasta 3 km snc, dirigiéndose en su mayor parte hacia el W, pero también hacia el E, lo que produjo caídas de ceniza también en la ciudad de Baños. Se reportaron ligeras caídas en las ciudades de Ambato y Riobamba. Durante toda la semana, incluso tras las nubes se pudo observar un brillo persistente e intenso a nivel del cráter, evidenciando la presencia de material magmático en superficie, esto corroborado por un sobrevuelo que se efectuó el día miércoles.

Algunos habitantes de las poblaciones ubicadas en las faldas del volcán reportaron haber sentido la vibración del suelo y las ventanas de sus casas en repetidas ocasiones, especialmente con los cañonazos y bramidos más fuertes. Estando el viento dirigido principalmente al W se produjeron caídas de ceniza importantes en las poblaciones de Bilbao, Pillate, Choglontus (hasta 2 m en 24 horas), Manzano (hasta 3 m en 24 horas), Puela, Cahuají y Riobamba.

La sismicidad ha estado dominada por los eventos de emisión (sismos de LP, temblor de emisión, pocos episodios de temblor armónico y explosiones) y de explosiones, aunque algunos episodios de temblor no estuvieron vinculados con manifestaciones superficiales notables, sugiriendo que su origen está en el interior del volcán. La deformación no manifestó grandes cambios durante la semana, en tanto que la emisión de SO₂ mostró un valor máximo de 3814 t/d, el día 1º de enero en la estación DOAS de Huayrapata, siendo este un valor anómalo respecto a los otros días.

Las condiciones meteorológicas fueron en general malas y solo ocasionalmente al final de las tardes y en las madrugadas fue posible observar el volcán despejado. Lluvias de baja intensidad durante la semana no consiguieron producir flujos de lodo.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 08 de enero de 2008 (día 008)

12h55 Vigía de Palictahua reporta bramido con movimiento de terreno y casas. Entre nubes se puede observar una pluma de vapor.

13h08 Sra. Mariana Lizano (Radioaficionada, Ambato. Manila Londres) reporta caída de ceniza en Riobamba en la madrugada.

13h50 Explosión!.

13h51 Vigía de Juive reporta que escuchó un cañonazo muy fuerte.

14h05 Se produce un LP y se puede escuchar un bramido.

14h25 Vigía de Manzano reporta que limpió los paneles solares de Trigal, estaban cubiertos de ceniza.

14h41 LPs bramidos.

14h51 LP

16h29 Tremor de baja amplitud, sale columna blanca con bajo contenido de ceniza, sube aproximadamente 600m snc y se dirige al W.

16h42 Emisión. Columna entre nubes color gris clara, contenido moderado de ceniza, sube 1km snc.

17h12 LP.

17h20 Emisión, entre nubes se observa una pluma color gris.

17h23 Explosión!!

17h29 Explosión!., columna con contenido medio a alto de ceniza que alcanza una altura de 1.5km snc.

17h32 Explosión!., se escuchan bramidos.

17h33 Explosión!, entre nubes se observa una columna que alcanza una altura de 1.5km snc, contenido moderado de ceniza dirigiéndose al W.

17h34 Explosión!.

17h42 El volcán se encuentra nublado, emisión.

17h45 Emisión gris media clara, asciende 1km snc, probablemente con dirección al W.

18h34 Emisión con contenido medio alto de ceniza, con una altura de 2km snc y se dirige al W-SW.

18h35 Emisión con contenido medio alto de ceniza, con una altura de 2km snc y se dirige al W-SW.

18h37 Emisión, columna con contenido moderado a alto de ceniza con una altura de 2km snc y con dirección al W.

18h40 Entre nubes se observa una emisión, columna con contenido moderado a alto de ceniza.

18h48 Explosión!., columna con contenido alto de ceniza con dirección al W y alcanzando 2km snc.

18h50 Explosión!., entre nubes se observa una columna con contenido alto de ceniza con dirección al W y alcanzando 2km snc.

18h54 Explosión!., el volcán se encuentra nublado.

18h55 Explosión!., columna con contenido alto de ceniza que alcanza 2km snc y se dirige al W.

19h00 Emisión.

19h06 Emisión.

19h07 Explosión!., entre nubes se puede observar una columna con contenido medio a alto de ceniza, con dirección al W.

19h08 Explosión!, entre nubes se puede observar una columna con contenido medio a alto de ceniza, con dirección al W.

19h13 Emisión con contenido medio alto de ceniza.

19h17 Vigía de Palitahua reporta que desde hace 30min cae ceniza negra gruesa.

19h18 Explosión!, columna con contenido medio-alto de ceniza con dirección al W.

19h20 Explosión!, entre nubes se observa una columna con contenido medio-alto de ceniza.

19h21 Explosión!, entre nubes se observa una columna con contenido medio-alto de ceniza.

19h53 Emisión, se tiene una columna.

20h02 Emisión de ceniza.

20h12 Emisión, columna con contenido moderado de ceniza alcanzando 1km snc con dirección al W.

Vigía de Baños reporta que ve la columna desde Ulba.

20h12 Emisión de vapor con muy poca ceniza, color blanca que asciende 1km snc.

20h26 Emisión con contenido moderado de ceniza.

20h46 Emisión con contenido moderado de ceniza que alcanza 2km snc.

En OVT se escuchó un bramido fuerte.

20h48 Emisión con contenido moderado de ceniza que alcanza 1km snc.

20h58 Emisión con contenido moderado de ceniza que alcanza 1km snc con dirección al W.

21h03 Emisión.

21h13 Emisión.

21h23 Emisión con carga moderada de ceniza que alcanza 1km snc con dirección al W.

21h42 Emisión de vapor con poco contenido de ceniza.

21h47 Explosión!, columna con contenido medio-alto de ceniza que alcanza 1km snc con dirección al W.

21h48 Explosión!, columna con contenido alto de ceniza.

21h54 Entre nubes se observa emisión con contenido moderado de ceniza.

22h15 Emisión, contenido moderado de ceniza, alcanzando 1km snc con dirección al SW.

22h21 Emisión de vapor, se genera con tremor.

22h22 Emisión de ceniza, contenido moderado alcanzando 1km snc con dirección al SW.

22h59 Emisión constante de vapor de agua con ligero a moderado contenido de ceniza alcanzando 1km snc con dirección al SW.

Vigía de Manzano reporta que los bramidos siguen, son de baja intensidad, al medio día se tuvo caída de ceniza, al momento se observa emisión de vapor.

23h43 Emisión de ceniza con una altura de 1km con dirección al W-SW, se observa bloques incandescentes rodar por los flancos 500m aproximadamente

Miércoles 09 de enero de 2008 (día 009)

00h02 Vigía de Pillate observa bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán.

OVT se sintió la vibración de ventanas, se observó bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán.

00h23 El volcán se nubló, con VN se observa brillo en el cráter y bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán.

00h49 Explosión!, bloques incandescentes suben 300m por arriba del nivel del cráter, se escuchan ligeros bramidos.

00h57 Emisión, con VN se observa incandescencia y bloques rodar por los flancos noroccidentales y occidentales, no se escuchó ningún ruido.

01h00 Ronda de Radios:

Vigía de Vazcún reporta que ha escuchado detonaciones de diferente nivel.

Vigía de Juive reporta que ha observado emisiones de ceniza.

Vigía de Baños reporta que ha escuchado detonaciones todo el día.

Vigía de Manzano reporta que ha caído bastante ceniza, se han podido escuchar bramidos de diferente intensidad, al momento bastante brillo, bloques incandescentes rodando por los flancos del volcán.

Vigía de Palictahua reporta que ha escuchado bramidos de diferente intensidad, caída de ceniza fina color gris a las 12h00TL y negra gruesa a las 18h00TL.

Vigía de Bilbao reporta caída de ceniza, bramidos altos y bajos.

Vigía de Cusúa reporta bramidos de diferente intensidad todo el día, el más fuerte fue a las 19h10TL.

Vigía de Juive reporta que se escuchan bramidos de diferente intensidad.

Vigía de Pondoá reporta bramidos de diferente intensidad, en la tarde se pudo observar incandescencia bajar por los flancos del volcán. En la tarde se tuvo una ligera lluvia.

Vigía de Ulba reporta que ha escuchado bramidos durante todo el día, al momento se puede observar incandescencia.

Vigía de Puntzang reporta que ha escuchado bramidos muy fuertes en la tarde.

01h26 Explosión!, se escuchó el cañonazo en el OVT, entre nubes se puede observar material incandescente y bloques rodando por los flancos del volcán.

02h20 Se escuchan ligeros bramidos, el volcán se encuentra nublado, entre nubes con VN se puede observar brillo en el cráter.

02h24 Reporte de Sra. Mariana Lizano (Radioaficionada, Ambato. Manila Londres) que ha caído ceniza fina en Riobamba desde la mañana hasta las 18h00TL.

03h08 Vigía de Puntzang reporta que observa la incandescencia en el cráter desde el sector de los Pájaros.

04h15 Entre nubes con VN se observa brillo en el cráter, se escuchó un bramido fuerte generado por un LP.

04h22 Tremor corto, se escuchan bramidos moderados a bajos, la casa se mueve.

05h33 Se observa a simple vista incandescencia en el cráter y bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán 500m.

06h16 Explosión!, se escuchó el cañonazo, a simple vista es posible observar bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán.

06h18 Explosión! se escuchó el cañonazo.

06h19 Se escuchó un bramido fuerte.

06h34 Emisión, se escuchó un bramido muy fuerte.

06h42 Explosión!, se escuchó el cañonazo y posteriormente bramidos, entre nubes con VN se observa brillo en el cráter y bloques rodar por los flancos del volcán.

06h43 Cañonazo bien fuerte, a simple vista se puede observar brillo.

06h53 Cañonazo fuerte, a simple vista se observa material incandescente rodar por los flancos del volcán.

06h54 Cañonazo fuerte, a simple vista se observa material incandescente rodar por los flancos del volcán.

06h55 Cañonazo fuerte, a simple vista se observa material incandescente rodar por los flancos del volcán.

07h08 Cañonazo, entre nubes con VN se puede observar brillo en el cráter.

07h12 Cañonazo fuerte, a simple vista se puede observar bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán.

07h19 Cañonazo

07h20 Cañonazo

07h24 Cañonazo y posteriormente bramidos.

07h26 Cañonazo

07h36 Cañonazo

08h00 Cañonazo

13h11 Vigía de Runtún informa que la actividad va incrementándose poco a poco, se siente la vibración de ventanas

13h21 Cañonazo, columna con contenido moderado de ceniza que alcanza 1km de altura y se dirige al W.

14h06 Con episodio de tremor, se escuchó un bramido fuerte por 4seg aproximadamente.

14h17 Bramido fuerte.

14h19 Bramido fuerte, emisión con carga moderada de ceniza alcanzando 1km con dirección al SW.

15h08 El volcán se encuentra nublado.

16h00 Explosión! se escuchó el cañonazo, entre nubes se puede observar la emisión con contenido moderado de ceniza.

16h07 Explosión!, se escuchó el cañonazo, columna con contenido moderado-alto de ceniza, con una altura de 1km snc con dirección al W SW.

16h12 Explosión!, se escuchó el cañonazo, columna con contenido alto de ceniza de una altura de 1km.

16h35 Explosión!, se escuchó el cañonazo, generación de una columna con contenido moderado de ceniza con una altura 1.5km con dirección al W, color gris medio.

Vigía de Runtún informa que en el sector de Ventanas se escuchó la detonación con un ligero movimiento de suelo y ventanas.

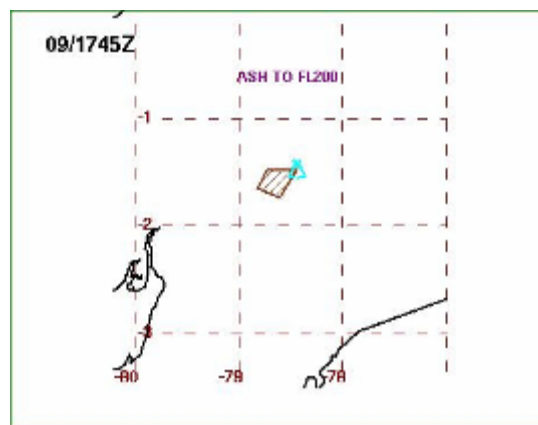
16h38 Explosión!, se escuchó el cañonazo.

17h01 Se escuchó un bramido fuerte, el volcán se encuentra nublado.

17h03 Se escuchó un cañonazo leve, el volcán se encuentra nublado.

17h16 El volcán se encuentra nublado, no se tiene visibilidad.

17h34 Vigía de Runtún reporta que los bramidos son un poco más fuertes, se puede escuchar rodar de rocas, desde el sector de Ventanas no se tiene visibilidad del volcán.



VOLCANIC ASH ADVISORY
DTG: 20080109/1810Z
VAAC: WASHINGTON
VOLCANO: TUNGURAHUA 1502-08
AREA: ECUADOR
SUMMIT ELEV: 16480 FT (5023 M)
ADVISORY NR: 2008038

INFO SOURCE: GUAYAQUIL MWO, GOES-12, GFS WINDS, GEOPHYSICAL
INST.
ERUPTION DETAILS: ONGOING EMISSIONS
RMK: FAINT AREA OF ASH 14 NM WIDE SEEN EXTENDING 23 NM SW
OF THE SUMMIT. GEOPHYS INST OBSERVED ASH TO FL200 AT
091801Z. ...100100Z.
NXT ADVISORY: WILL BE ISSUED BY 20080110/0015Z

20h45 Comienza tremor armónico con una duración de 6 min. aproximadamente. Desde Quito informan que este evento fue registrado en las estaciones de: Guagua Pichincha, Antisana, Cotopaxi.

Se pide información a los vigías acerca de alguna novedad con este evento:

Vigías de Cusúa, Mandur (desde Juive alto), Pondoá, Cusúa (desde Cotaló), Manzano reportan que no han sentido ninguna vibración ni han escuchado nada.

21h42 Se escuchó un bramido.

22h41 El volcán se encuentra completamente nublado.

Jueves 10 de enero de 2008 (día 010)

00h16 Vigía de Puntzang informa que está lloviendo. Nivel 05-0.6.

00h24 Vigía de Manzano reporta que hay bramidos produciendo leve vibración de terreno.

00h56 Vigía de San Juan se observa incandescencia en el cráter y bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán.

01h00 Ronda de Radios:

Vigía de Juive reporta que han escuchado bramidos de baja intensidad, rodar de rocas, al momento el volcán se encuentra nublado.

Vigía de Cusúa reporta emisiones constantes.

Vigía de Baños reporta que ha escuchado bramidos de alta intensidad, tarde entre nubes se ha observado emisión al W.

Vigía de Runtún reporta que ha escuchado bramidos de diferente intensidad, rodar de rocas.

Vigía de Runtún reporta lluvia pequeña entre 18h00-18h30TL.

Vigía de Manzano reporta bramidos altos y bajos durante todo el día, rodar de rocas sin bramidos.

Vigía de Choglontús reporta bramidos altos y bajos, rodar de rocas, caída de ceniza negra fina, desde las 18h30 hasta el momento se presenta una ligera garúa.

Vigía de Pondoá reporta rodar de rocas continuos sin bramidos, sin explosiones.

Vigía de Puntzang reporta llovizna a la tarde, muchos bramidos el día de hoy.

Vigía de Juive reporta que ha escuchado bramidos de alta y baja intensidad, hace 15min se ha escuchado rodar de rocas.

02h07 Bramidos muy fuertes, tembló la casa, el volcán se encuentra completamente nublado.

02h10 Explosión!, cañonazo, el volcán se encuentra nublado.

02h43 Cañonazo.

02h49 Cañonazo mas bramidos. La cumbre se encuentra nublada, con VN se observa brillo y bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán.

02h53 Tremor de baja amplitud.

03h23 Cañonazo, con VN se observa bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán 800m bajo el nivel del cráter, brillo intenso.

04h28 Cañonazo más bramidos, bloques incandescentes bajar por todos los flancos del volcán 800m bajo el nivel del cráter.

Vigía de Pillate reporta bramidos con vibración de ventanales, se observa incandescencia.

Vigía de Runtún, desde Baños reporta bramidos prolongados.

05h30 Bramido largo, brillo en el cráter y bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán 500m bajo el nivel del cráter.

05h41 Bramidos leves, a simple vista se observa material incandescente y bloques incandescentes rodar por todos los flancos del volcán 500m bajo el nivel del cráter.

05h45 Brillo intenso en el cráter acompañado de bramidos, el volcán se encuentra nublado.

05h59 Con VN se observa brillo intenso y se puede escuchar un bramido leve, el volcán se encuentra seminublado.

06h14 Bramido muy fuerte.

06h22 A simple vista se observa brillo intenso y se puede escuchar bramidos fuertes, el volcán se encuentra nublado.

06h50 A simple vista se observa brillo intenso y bloques incandescentes rodar por el flanco Oriental principalmente, 500m bajo el nivel del cráter.

07h06 El volcán se encuentra despejado, bramido fuerte, se observa brillo al interior del cráter.

07h21 Brillo intenso al interior del cráter.

07h27 Actividad estromboliana, se observa bloques rodando por los flancos del volcán 500m bajo el nivel del cráter.

07h43 Explosión!, se escuchó un bramido fuerte.

07h46 Explosión!, se observa material incandescente en el borde del cráter y bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán.

07h47 Explosión!, se observa material incandescente en el borde del cráter y bloques incandescentes bajar por los flancos del volcán.

07h49 Explosión!? Se escuchó un bramido fuerte.

07h58 Explosión!, se escuchó el cañonazo.

09h47 El volcán se encuentra despejado y se observa a simple vista incandescencia y brillo en el cráter.

09h54 Explosión!, Bramido, a simple vista se observa incandescencia.

10h21 Explosión!? Bramido.

10h40 Vigías de Juive, Runtún, Baños reportan emisión de vapor de agua con poca ceniza hacia el E, la pluma tiene una altura mayor a 2km snc. (Fig. 1) Se observa brillo en el cráter e incandescencia que baja 300m Bramidos fuertes. El volcán está totalmente despejado.

11h24 Vigía de Runtún reporta que encontró una película fina de ceniza color gris, la pluma se está dirigiendo al E.

11h36 Vigía de Runtún reporta que se escuchó un cañonazo fuerte, desde las 05h00TL se han incrementado los bramidos.

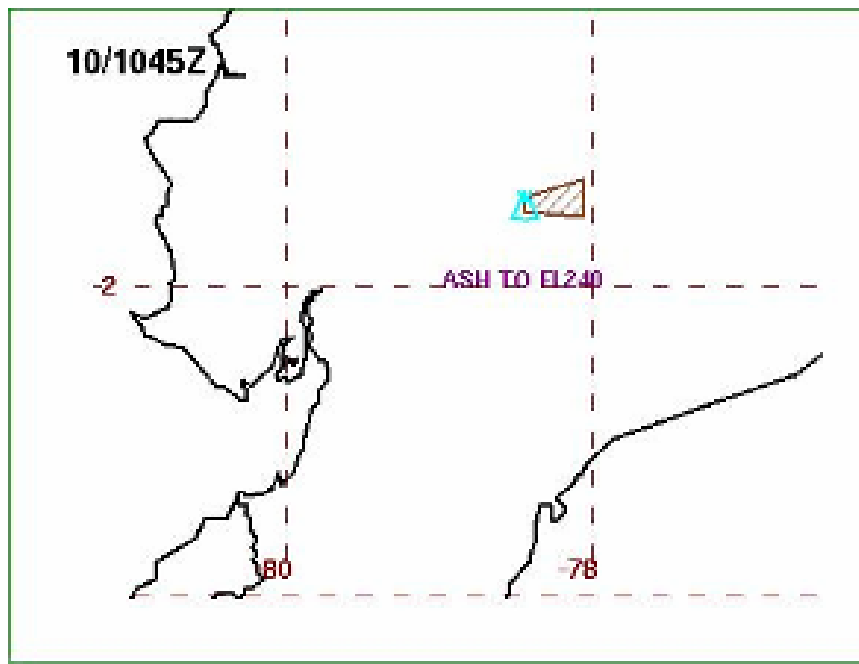


Figura 1: Columna de emisión reportada por la VAAC, el día 10 de enero a las 10:45, en dirección al E

Vigía de Puntzang reporta que la explosión se sintió mucho en ese sector produciendo vibración de las casas. Ha caído ceniza en la madrugada.

OVT se pudo escuchar la detonación.

12h08 Explosión!? Bramido fuerte.

13h02 Vigía de Baños reporta que escuchó una detonación produciendo la vibración de ventanales.

OVT reporta que se sintió un fuerte bramido.

13h39 Bramido muy fuerte.

14h23 Vigía de Runtún reporta emisión continua de vapor dirigiéndose al E con una altura de 2km snc, escucha rodar de bloques.

14h52 Vigía de Runtún reporta caída de ceniza negra desde hace unos 10min.

Vigía de Juive (desde Baños) reporta leve caída de ceniza.

Vigía de Cusúa reporta leve caída de ceniza en Baños.

Vigía de Runtún reporta que sintió una ligera vibración de suelo, leve caída de ceniza.

15h00 Vigía de Puntzang reporta caída de ceniza, gris claro un poco gruesa.

15h03 Emisión con contenido moderado de ceniza.

15h21 Desde el Sector de los Pinos de Baños se reporta que está cayendo ceniza.

15h26 Emisión de ceniza con una altura de 1km snc dirigiéndose al E.

15h39 Se escuchan bramidos esporádicos.

15h54 Vigía de Runtún reporta que el cañonazo es el más grande del día, vibración de suelo y ventanas, fumarolas en la zona oriental están reactivadas, rodar de rocas muy grandes.

Vigía de Baños reporta que escuchó el cañonazo en la zona céntrica.

15h59 Vigía de Runtún reporta que la casa está vibrando, la caída de ceniza es continua.

OVT se escuchan bramidos fuertes, la columna es continua.

16h23 reporta caída de ceniza en Illuchi.

16h26 Explosión! se escuchó el cañonazo.

16h56 Emisión con carga media alta de ceniza con una altura menor a 3km con dirección al E.

18h45 Al momento el volcán se encuentra totalmente nublado.

18h52 Vigía de Pondoá reporta que empieza una tormenta eléctrica.

19h28 Emisión de ceniza color gris clara con dirección al E con una altura menor a 1km.

Vigía de Manzano reporta que tiene visibilidad del volcán, observa emisión al E NE con contenido moderado de ceniza

20h06 Entre nubes se observa emisión energética de ceniza con contenido moderado a alto.

20h09 Vigía de Juive reporta emisión mas rodar de bloques.

Vigía de Puntzang reporta caída de ceniza.

21h00 Vigía de Runtún reporta que está lloviendo en la parte sur del volcán.

21h03 Explosión! se escuchó el cañonazo, columna con contenido moderado de ceniza con dirección al E NE con una altura mayor a 1km snc. Lluvia de nivel 0.2 en Cusúa.

22h24 Explosión!, se escuchó el cañonazo se observa una columna al E NE con contenido moderado de ceniza.

22h38 Explosión!, se escuchó el cañonazo, se observa una columna gris clara al E NE con contenido moderado de ceniza.

22h48 Vigía de Juive reporta que escucha bramidos y que observa la columna dirigirse al E.

22h49 Emisión con una altura 1km con dirección al E de color gris claro.

23h18 OVT se escuchó un cañonazo muy fuerte.

Vigía de Runtún reporta que escuchó un cañonazo, observa claramente las fumarolas del lado Oriental.

Vigía de Runtún reporta que en Ventanas se sintió la onda de choque un poco fuerte.

23h50 Entre nubes se puede observar una columna de 2km de altura snc con contenido moderado a alto de ceniza, que se dirige al E NE.

Vigía de Juive reporta que escucha bramidos y escucha rodar de rocas.

23h54 Se escuchó un bramido fuerte.

Viernes 11 de enero de 2008 (día 011)

00h04 OVT se escuchan ligeros bramidos. El volcán se encuentra despejado y se observa incandescencia en el cráter y bloques rodando por los flancos del volcán.

00h05 Explosión!, se escucha el cañonazo, se observa material incandescente en el borde y bloques rodando por los flancos del volcán.

01h00 La ronda de radios no fue escuchada por el personal del OVT ya que fue pasada en otro canal.

02h44 Explosión! se escucha el cañonazo, se observa material incandescente en el borde y bloques rodando por los flancos del volcán.

02h50 Vigía de Pondoá reporta que escuchó una detonación provocando la vibración de suelo y ventanas.

OVT se sintió la **Explosión!**, se observó material incandescente.

03h20 Explosión!.

05h10 El volcán se nubló completamente.

05h46 El volcán se despejó y se observa material incandescente. **Explosión!** se escuchó un bramido.

06h19 Se escucha bramidos. La columna de emisión aparentemente se dirige al N (Fig. 2)

06h28 Se escucha cañonazos.

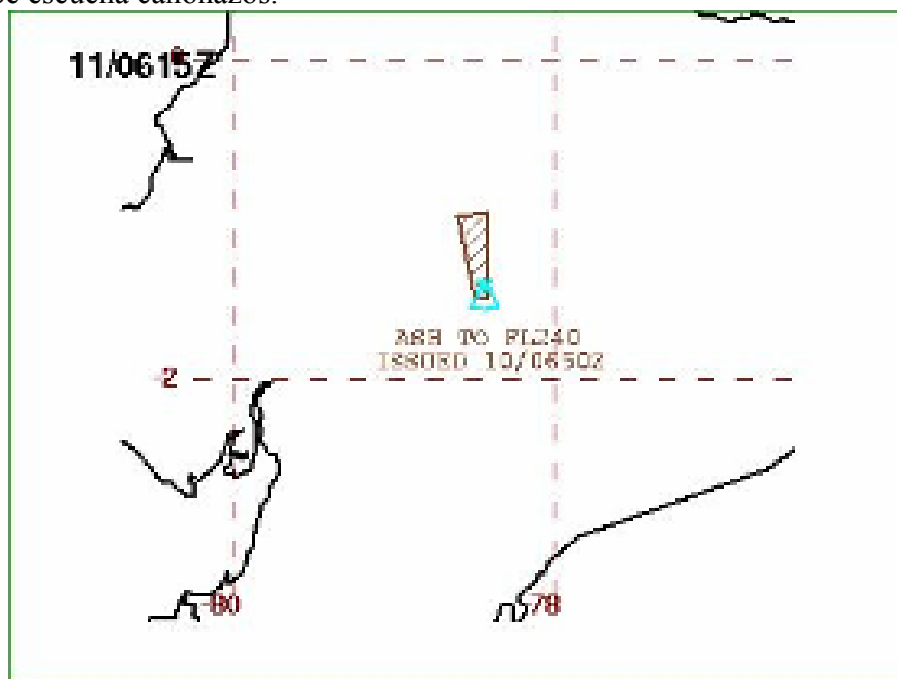


Figura 2: Columna de emisión reportada por la VAAC, el día 11 de enero a las 06:15, en dirección al N

06h41 Se tiene presencia de incandescencia y rodamiento de bloques por los flancos del volcán, se escuchan bramidos.

06h58 El volcán se encuentra despejado, se escuchan bramidos.

07h10 El volcán se encuentra despejado. Pequeñas explosiones, con bramidos y salida de material incandescente.

07h26 Se escucha bramidos, con incandescencia en el volcán.

07h32 **Explosión!**, con bramido fuerte.

07h53 Fuerte **Explosión!**, bastante salida de material incandescente.

07h59 **Explosión!**, incandescencia en el cráter.

08h00 **Explosión!** fuerte, bastante ruido, salida de material incandescente.

08h02 **Explosión!**, salida de material incandescente.

08h36 El volcán se encuentra despejado. **Explosión!** se escuchó el cañonazo, expulsión de material incandescente 30m bnc.

08h42 El volcán se encuentra despejado. **Explosión!** se escuchó el cañonazo, expulsión de material incandescente 30m bnc.

09h13 El volcán se encuentra despejado. **Explosión!** se escuchó el cañonazo, expulsión de material incandescente 30m bnc.

09h37 **Explosión!**? Bramido, incandescencia bnc.

10h40 Bramido, se observa incandescencia.

11h49 El volcán se encuentra totalmente despejado.

12h00 **Explosión!**, se escuchó el cañonazo, se sintió la onda de choque.

12h40 **Explosión!**, bramido fuerte.

12h44 **Explosión!**, bramido fuerte.

13h04 **Explosión!**, bramido fuerte.

13h06 **Explosión!**, bramido fuerte.

13h10 **Explosión!**, bramido cañonazo.

14h35 Emisión permanente al NE (Fig. 3).

14h47 Emisión con alto contenido de ceniza con dirección al NE con una altura aproximada de 1km, se quedó con tremor.

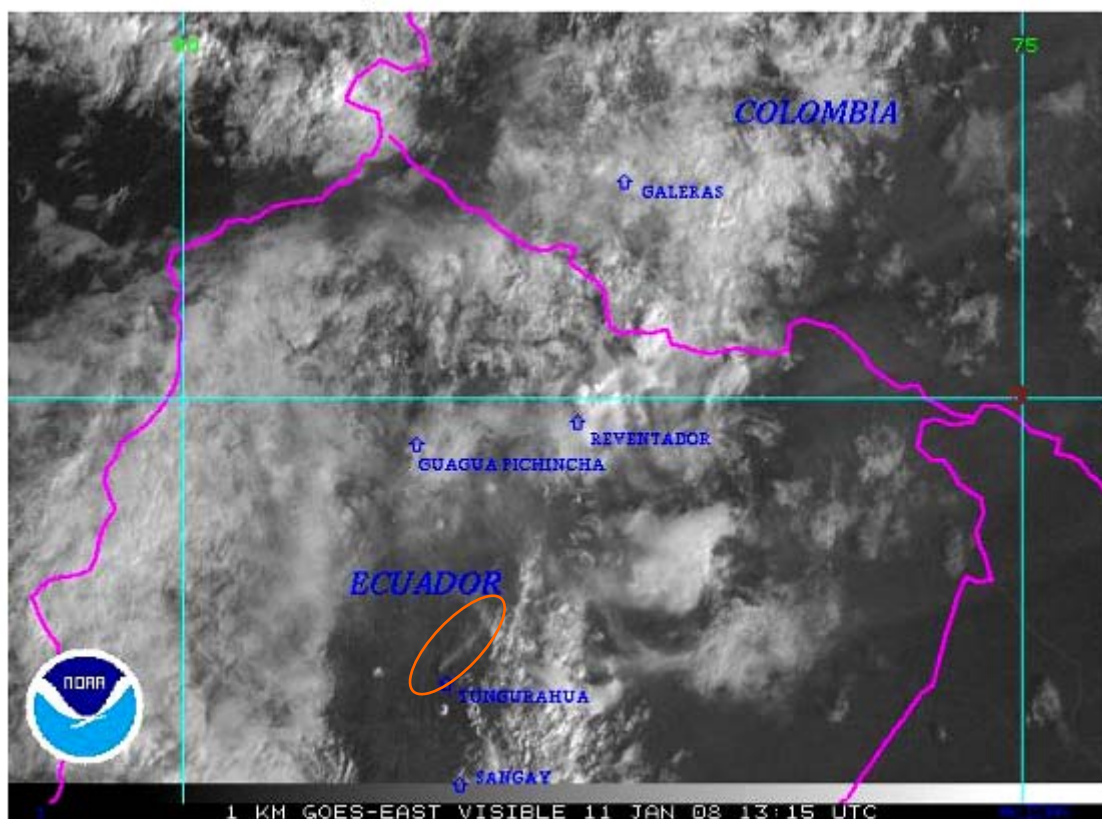


Figura 3: Imagen satelital de NOAA, se observa la columna de emisión en dirección al NE a las 13:15 del día 11 de enero

14h55 Tremor, se observa en las cuatro estaciones, generación de una columna de ceniza con una altura menor a 1km snc con dirección al NE.

15h04 Terminó el tremor, al momento se tiene una emisión continua.

15h09 Explosión!? Generación de una columna con ceniza, gris oscura, con una altura menor a 1km snc, al NE.

15h16 Emisión con alta carga de ceniza con una altura menor a 1km snc con dirección al NE, se quedó con tremor fino.

16h41 Emisión con carga alta de ceniza con dirección al NE.

Vigía de Runtún reportó que escucha caer de rocas.

16h49 Emisión con carga alta de ceniza color gris oscuro con una altura de 2km snc aproximadamente, dirigiéndose.

16h55 Emisión con ceniza con una altura de 1km snc y con alta carga de ceniza.

17h12 Emisión de ceniza con una altura de 1km snc, con alta carga de ceniza con dirección al NE.

17h19 Emisión de 1.5km snc con dirección al NE.

18h11 Emisión de 1km snc con dirección al NE.

18h21 Emisión de 1 km snc con dirección al NE.

20h40 Explosión!, se escuchó el cañonazo, se generó una columna con contenido moderado de ceniza de 3km snc aproximadamente con dirección al E.

Vigía de Cusúa reporta que escuchó un bramido muy fuerte, no tiene visibilidad del volcán.

20h54 Emisión con contenido moderado de ceniza con una altura menor a 1km snc dirigiéndose al E.

21h27 Explosión!, se escuchó el cañonazo y posteriormente bramidos, contenido alto de ceniza, una altura de 3km con dirección al E.

21h36 Explosión con salida de ceniza.

21h38 Vigía de Palictahua reporta emisión y cañonazos con caída de material.

21h40 Vigía de Pondoá reporta que escuchó 4 explosiones hace 3 min, vibración de ventanas y suelo.

21h59 Emisión con carga alta de ceniza gris oscura con dirección al E.

22h11 Emisión con carga alta de ceniza gris oscura con dirección E alcanzando una altura de 3km.

22h18 Explosión! se sintió el cañonazo, columna con carga alta de ceniza gris oscura al E.

22h25 Emisión con carga alta de ceniza gris oscura con dirección al E.

22h27 Emisión con carga alta de ceniza gris oscura con dirección al E.

22h43 El volcán se encuentra nublado.

22h51 Vigía de Cusúa reporta que en el día ha escuchado muchos bramidos.

Vigía de Pondoá reporta caída de ceniza negra, al momento no se escuchan bramidos.

Vigía de Palictahua reporta que escuchó rodar de rocas.

23h20 Entre nubes se observa una columna con contenido alto de ceniza.

23h51 Vigía Manzano reporta que escuchó un bramido débil.

Vigía de Juive reporta que tiene pequeña caída de ceniza en el sector.

Vigía de Cusúa reporta que se escuchó un cañonazo, al momento no tiene visibilidad.

23h58 Vigía de Juive reporta que escuchó un ligero bramido.

Sábado 12 de enero de 2008 (día 012)

00h44 Vigía de Juive reporta cañonazo fuerte, salida de material incandescente.

Vigía de Pillate reporta vibración en Ventanas.

OVT se escuchó el cañonazo, vibración de la casa, a simple vista salida de material incandescente.

00h51 Explosión, se escuchó el cañonazo, incandescencia en el borde del cráter, bloques incandescentes rodar por los flancos del volcán.

01h00 Explosión, volcán nublado, cañonazo leve.

01h03 Explosión, volcán nublado, cañonazo leve.

01h00 Ronda de Radios:

01h10 Vigía de Pillate reporta bramidos y cañonazos, no tiene visibilidad.

Vigía de Cusúa reportó que algunas explosiones produjeron la vibración del suelo.

Vigía de Juive reporta que en el día escucharon varias explosiones, los bramidos produjeron la vibración de suelos, al momento no tiene visibilidad.

Vigía de Pondoá reporta que en la noche y madrugada escucharon bramidos de diferente intensidad. A las 16h30 reporta enjambre de explosiones, caída de ceniza.

Vigía de Retu reporta incandescencia, bramidos de diferente intensidad.

Vigía de Baños reporta incandescencia, bramidos de diferente intensidad.

Vigía de Baños reporta varias detonaciones, leve caída de ceniza.

Vigía Manzano reporta que en la noche se escuchó rodar de rocas, bramidos, mucho brillo en el cráter, no tiene visibilidad al momento.

Vigía de Choglontús reporta que durante el día escuchó bramidos de diferente intensidad, varios cañonazos, rodar de rocas, al momento no tiene visibilidad.

Vigía de Palictahua reporta que ha escuchado bramidos de diferente intensidad, al momento observa una columna al NE.

Vigía de Cahuají reporta explosiones con vibración de ventanas, leve caída de ceniza, al momento no tiene visibilidad.

Vigía de Pondoá reporta explosiones con vibración de ventanas, leve caída de ceniza, al momento no tiene visibilidad.

03h05 Con VN se observa brillo en el cráter.

03h12 Explosión, se escuchó el cañonazo, se observa brillo en el cráter.

03h13 Explosión, se escuchó el cañonazo, se observa brillo en el cráter.

Vigía de Pondoá reporta que escuchó una detonación no muy fuerte pero produjo vibración de casas.

03h53 El volcán se encuentra despejado y con VN se observa brillo en el cráter.

04h49 Explosión, salida de material incandescente por los flancos del volcán.. Ver figura 4.



Figura 4: Salida de material incandescente acompañando a las emisiones de esta noche, a las 04:25 (Foto: S. Vallejo)

04h54 Explosión, se escuchó el cañonazo.

04h54 Explosión, se escuchó el cañonazo.

05h15 Explosión, se escuchó el cañonazo, salida de material incandescente por los flancos del volcán 500m aproximadamente bnc.

06h40 Explosión, con fuerte bramido con salida de material incandescente.

Vigía de Runtún reporta que el volcán se encuentra despejado, vibración de suelo, una pequeña emisión de columna de ceniza, salida de material incandescente.

07h45 Bramido, se observa incandescencia.

07h47 Explosión, bloques lanzados, continúan con bramidos.

07h51 Bramido.

08h07 Explosión, cañonazo, el volcán se encuentra nublado.

08h13 Explosión, cañonazo, el volcán se encuentra nublado.

08h44 Vigía de Juive reportó cañonazos, rodar de bloques y fuerte vibración

09h50 Explosión, el volcán se encuentra nublado.

10h04 Cañonazo, el volcán se encuentra nublado.

10h55 Se escucha un bramido leve.

11h05 El volcán amanece despejado sin ninguna emisión.

11h07 Vigía de Manzano reporta bramidos un poco más fuertes.

Emisión se dirige más al W?

11h08 Vigía de Runtún reporta delgada película de ceniza. Bramidos se han incrementado un poco en la madrugada.

11h11 Bramido, explosión leve.

11h20 Bramido, cumbre cubierta.

11h26 Bramido leve.

11h34 Cañonazo seco escuchado en el OVT y reportado también desde Juive Grande.

Vigía de Cusúa en conversación con el Ing. Yepes le comenta que “el volcán no se encuentra listo aún para erupcionar, nosotros sabemos que cuando hay una explosión el suelo vibra dura 1-2min y luego para. Si la vibración dura más de 15 min sabremos entonces que tenemos que salir ya que las erupciones anteriores, el suelo vibró 3-4 horas seguidas”

12h38 Esporádicamente se escuchan leves bramidos.

12h44 Emisión continua de vapor de agua con moderado contenido de ceniza, poco energética al NW.

13h10 Sismo regional: 1.2°S, 78.32°W, mag=3.7, prof=14.39. Sentido en la ciudad de Baños.

13h42 Emisión con contenido moderado de ceniza color gris con dirección al N con una altura aproximada de 1km.

14h33 Emisión, se escuchan ligeros bramidos, contenido moderado de ceniza al NE.

14h44 Bramido muy fuerte.

14h49 Cañonazo fuerte, volcán nublado.

15h30 Explosión, cañonazo, volcán nublado.

15h37 Vigía de Bilbao reporta que ha caído bastante ceniza y continúa hasta el momento.

Vigía de Cotaló reporta que al momento está cayendo ceniza.

15h40 Volcán nublado.

16h13 Defensa Civil de Baños reporta leve caída de ceniza en esa ciudad.

16h16 Explosión, se escuchó el cañonazo, el volcán se encuentra nublado. Aparentemente las columnas se dirigen hacia el W (Fig. 5)

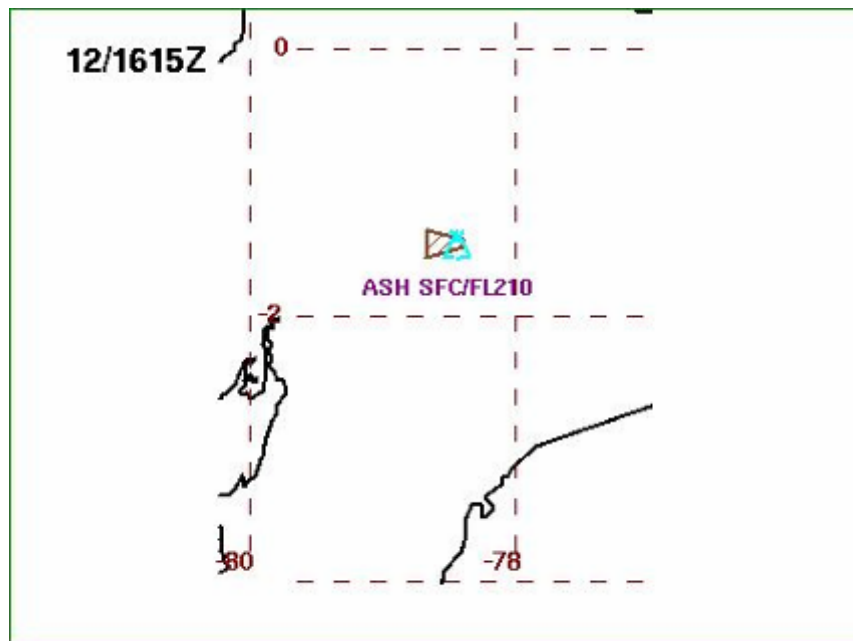


Figura 5: Columna de emisión reportada por la VAAC, el día 12 de enero a las 16:15, en dirección al W

16h33 Explosión, se escuchó un cañonazo, el sector se encuentra nublado.

16h43 Tremor

16h55 Explosión, se escuchó un fuerte cañonazo.

Vigía de Cusúa reporta que escuchó un fuerte cañonazo.

Vigía de Choglontus reporta que se escuchó muy fuerte el cañonazo, desde hace 10min se tiene caída de ceniza.

Vigía de Puntzang reporta que vibró la casa y escuchó un ruido al interior.

17h08 El volcán se encuentra seminublado, nube gris encima del cráter.

19h31 Aparentemente la columna se encuentra hacia el SE.

19h40 Desde Pelileo se reporta caída de ceniza

20h02 Emisión al E con contenido moderado de ceniza 2km snc.

20h38 Vigía de Cusúa reporta que ha caído ceniza de color blanco.

Vigía de Runtún reporta que la columna de emisión se está dirigiendo al Sur.

21h03 El volcán se encuentra nublado

22h20 Emisiones continuas con contenido medio de ceniza, con alturas de hasta 3 km y en dirección al S.

22h45 El volcán se encuentra nublado

23h05 Entre nubes se observa emisiones continuas con contenido moderado de ceniza, con alturas de hasta 3 km y en dirección al S.

Domingo 13 de enero de 2008 (día 013)

00h00 Vigía de Manzano reporta fuerte bramido con vibración de ventanales

00h09 Explosión ! , se escuchan bramidos, salida de material y bloques incandescentes

00h30 Vigía de Cusúa reporta ligeros bramidos y rodar de bloques, nublado

01h00 Rueda de radio

Vigía Juive reporta fuerte cañonazo con rodar de rocas, las columnas durante el día en dirección al W y NW, nublado al momento

Vigía Runtún, cañonazo en la mañana y caída de ceniza en Ventanas

Vigía Cusúa, escuchó detonaciones, no tiene visibilidad al momento

Vigía Manzano, bramidos de todo tipo durante el día con rodar de rocas, caída de ceniza al momento

Vigía Palictahua, Juive y La Pampa: bramidos altos y bajos, columnas con ceniza, entre 12h00 y 14:00 (TL), nublado

Vigía Pondoá, emisiones, cañonazos, bramidos de todo tipo durante el día con vibrar de ventanas, nublado al momento

01h31 Bramido acompañado de salida de material

01h50 Explosión. Fuerte bramido y salida de material

02h50 Explosión. Fuerte bramido y salida de material

03h49 PR reporta lluvia nivel 0.5 en Baños

09h40 Explosión ?, reportada por vigía de Manzano

12h17 Vigía de Choglontús reporta que durante la noche cayó 3 mm de ceniza, al momento nublado y lluvia moderada. Vigía de Manzano caída de 2 mm de ceniza durante la noche.

13h11 Volcán nublado

13h38 Bramido

14h11 Vigía de Cahuají reporta caída de ceniza durante la madrugada y continua al momento. Vigía de Puntzang reporta llovizna durante la noche

14h5 Vigía de Runtún reporta caída de 2 mm de ceniza sobre paneles solares de Palmar Alto

15h07 Desde Capil se reporta caída de ceniza

16h10 volcán completamente despejado

17h48 Vigía Choglontús reporta caída de ceniza hasta el momento, escuchó un fuerte cañonazo, también lo escuchó vigía de Juive

20h15 Vigía Bilbao indica que va a limpiar paneles de estaciones de la zona

20h35 Vigía de Juive reporta escuchar varios bramidos

Vigía de Runtún reporta lluvia en la mañana

21h29 Vigía de Bilbao indica que terminó limpieza de paneles

Vigía de Runtún reporta que desde las 10:00 TL no ha escuchado nada, al momento ligera detonación con rodar de bloques

21h54 Vigía de Bilbao indica que terminó limpieza de paneles. Escuchó bramidos y sigue cayendo ceniza.

22h22 Explosión, se escuchó cañonazo en el OVT. Entre nubes se observa emisión con contenido moderado de ceniza, en dirección al W

23H55 Vigía Juive reporta bramido, incandescencia, igual observación desde el OVT. Vigía de Pondoá reporta actividad similar

Lunes 14 de enero de 2008 (día 014)

00h54 Vigía Palictahua observa brillo intenso en el cráter y rodar de bloques, columna con ceniza en dirección al W

01h00 No hubo rueda de radio

04h14 Tremor armónico por 9 minutos, volcán nublado

04h50 Se escuchan ligeros bramidos

05h34 Lluvia en el OVT. Juive, nivel 0.2 a 0.3; Baños nivel 0.5; Puntzang, nivel 0.5 a 0.6 y subiendo hasta 1 a las 05:43

06h 52 Termina lluvia en OVT

07h05 Se escuchó cañonazo

10h03 Vigía de Juive, cañonazo fuerte con vibrar de ventanales y emisiones con ceniza

- 10h17** Bramidos y sigue tremor
10h46 **Explosión**, Cañonazo escuchado en el OVT
12h28 Bramidos, Vigía Manzano reporta vibraciones y rodar de bloques. Vigía de Palictahua reporta vibración de ventanales y detonación
12h32 Volcán nublado
12h38 Vigía de Runtún reporta bramidos del volcán.
12h55 Vigía de Juive reporta bramidos y rodar de bloques y cañonazo fuerte
13h38 Vigía de Pillate reporta fuerte bramido
14h16 **Explosión**, Cañonazo fuerte en el OVT, también lo reporta vigía de Runtún
14h39 **Explosión**, Cañonazo escuchado en el OVT, lo reporta también vigía de Juive
15h11 **Explosión**, Cañonazo escuchado en el OVT, lo reporta también vigía de Choglontús. Nublado
15h40 Vigía de Cusúa reporta lluvia 0.5
16h02 Tremor armónico desde hace unos 10 minutos. Nublado
17h42 Se despeja el volcán, se observa una emisión bastante energética con alto contenido de ceniza, en dirección al W y de unos 2 km de altura
18h28 Vigía de Cahuají reporta caída de ceniza y lluvia en el sector
21h00 Despejado parcialmente. emisión de color gris claro en dirección al W
23h29 Despejado, no sale nada del cráter

Martes 15 de enero de 2008 (día 015)

- 01h00** Rueda de radio
 Vigía Choglontús reporta caída de ceniza durante todo el día, al momento ve incandescencia. Bramidos con vibrar de ventanas. Igual reporta vigía de Manzano y lluvia de nivel 0.5
 Vigía de Puntzang reporta lluvia en la tarde
 Vigía de Juive reporta cañonazos e incandescencia llegando a unos 600 m bnc.
 Vigía de Runtún reporta bramidos. Lluvia nivel 0.4 y rodar de bloques
12h30 Volcán despejado parcialmente
13h03 Emisión con contenido moderado de ceniza, en dirección al SW y a unos 2 km de altura
13h18 **Explosión**, vibración de ventanales en OVT y cañonazo. Vigías de Runtún y Pillate reportan el cañonazo
15h16 Nublado. La Sra. de Pasos de la casa Nahuazo (Vazcún), indica que si deseamos podemos ocupar la hostería, si se requiere instalar algún instrumento, el tlfn. Es 2740315
16h02 **Explosión**, cañonazo escuchado en el OVT, lo reporta también vigía de Runtún

2.- LAHARES

A pesar de que se han producido lluvias de diversa intensidad, no se llegaron a generar flujos de lodo

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

La Tabla 1 muestra el conteo de eventos según el tipo. Respecto a la semana anterior se observa un incremento progresivo en la cantidad de eventos. El día 12 se registra la mayor cantidad de explosiones y el 13 el mayor número de eventos de largo período. La tendencia sísmica se mantuvo ascendente durante esta semana. La Figura 6 resume y compara la sismicidad de esta semana con la anterior.

Día	SISMICIDAD TOTAL	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
07-Ene-2008	134	218	134	0	0	71
08-Ene-2008	106	187	106	0	0	61
09-Ene-2008	85	294	85	0	0	46
10-Ene-2008	118	288	118	0	0	29
11-Ene-2008	143	275	143	0	0	53
12-Ene-2008	171	294	171	0	0	48
13-Ene-2008	214	257	214	0	0	63
Promedio diario esta semana	138,7	259,0	138,7	0,0	0,0	53,0
Promedio diario semana anterior	99,6	186,6	99,6	0,0	0,0	51,0
Promedio diario 2008 a la fecha	118,7	228,5	118,7	0,0	0,0	52,9
Promedio diario 2007	38,5	9,0	38,3	0,0	0,2	29,6

Tabla 1. Resumen de la sismicidad. Estación RETU.

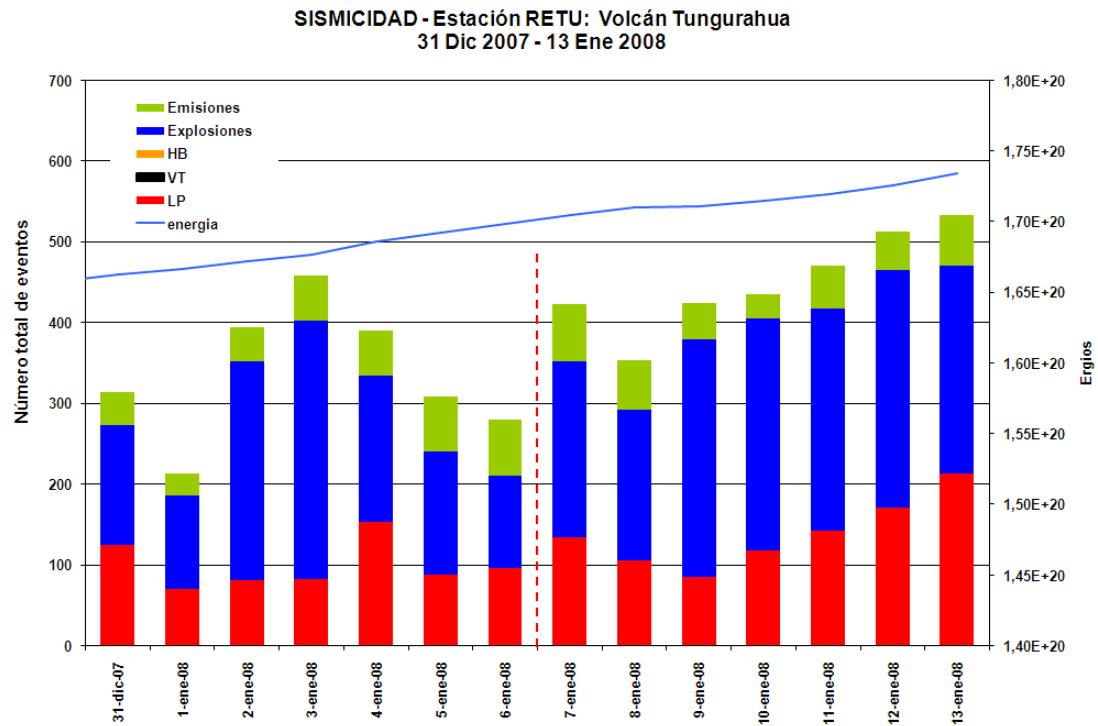


Figura 6. Número total de eventos según el tipo. La línea punteada separa la actividad sísmica de las dos últimas semanas.

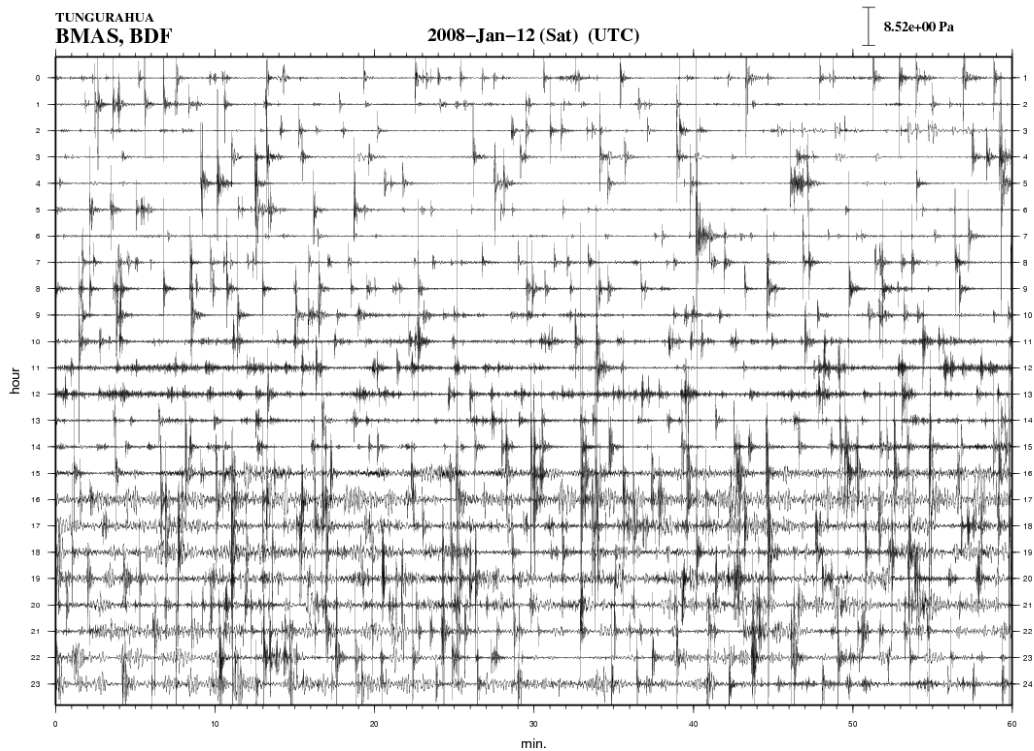


Figura 7. Componente de Infrasonido (BDF) de la estación BMAS (proyecto JICA) del día 12 de Enero, que registró el mayor número de explosiones.

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

Inclinometría:

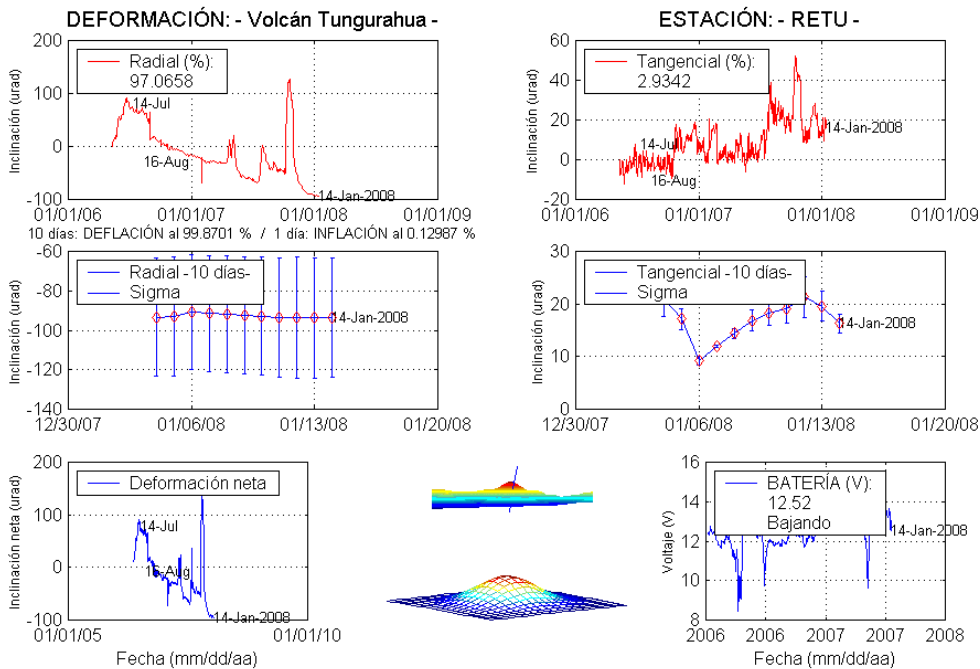
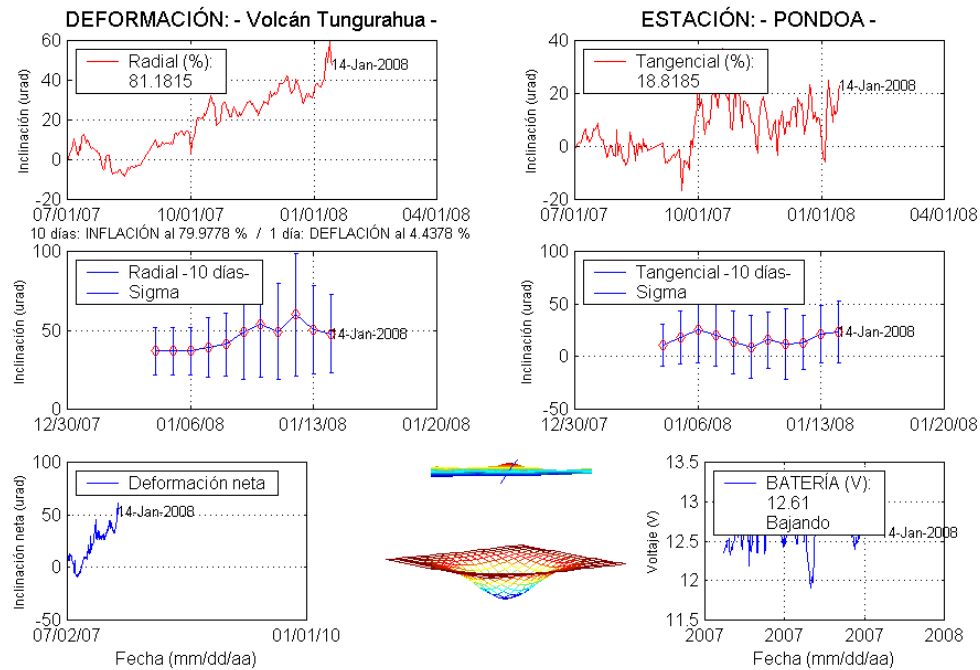


Figura 8. Registros de inclinómetros mostrando la deformación detectada en el volcán durante los últimos meses. (Arriba) Estación PONDOA mostrando en esta semana un régimen de deflación. (Abajo) Estación RETU mostrando una ligera tendencia de inflación

Geoquímica:

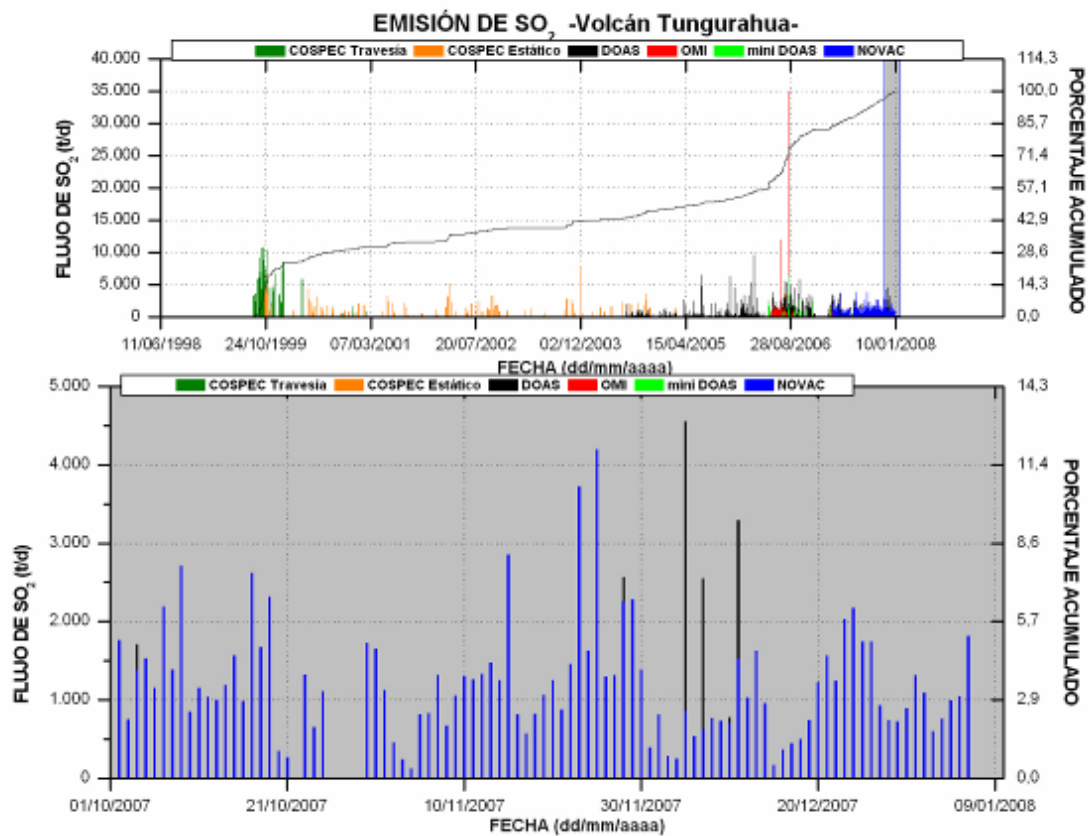


Figura 9. Evolución de los valores de SO₂ durante los últimos días (Fuente: Santiago Arellano, IG)

DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ (t/d)	Calidad
TN (Huayrapata)	08			07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	09			07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	10			07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	11			07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	12	10	W	07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	13	10	SW	07h00 – 17h00	Datos no confiables	C
	14			07h00 – 17h00	453.7	C

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

NOVAC ESTACIONARIO						
Fecha (dd)	Estación	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO ₂ ± 1 σ (t/d)	Calidad
08	Huayrapata	10	SW	07h00 – 17h00	187±45	B,C
	Bayushig				896±267	B,C
	Pillate				382±178	B,C
09	Huayrapata	5	SW	07h00 – 17h00	272±82	B,C
	Bayushig				671±204	B,C
	Pillate				360±105	B,C
10	Huayrapata	5	N	07h00 – 17h00	396±238	B,C
	Bayushig				154±25	B,C
	Pillate				Datos no confiables	
11	Huayrapata	10	NE	07h00 – 17h00	140±172	B,C
	Bayushig				310±176	B,C
	Pillate				Datos no confiables	
12	Huayrapata	10	W	07h00 – 17h00	1424±842	B,C
	Bayushig				932±418	B,C
	Pillate				1160±1010	B,C
13	Huayrapata	10	SW	07h00 – 17h00	Datos no confiables	
	Bayushig				450±216	B,C
	Pillate				416±226	B,C
14	Huayrapata	15	W	07h00 – 17h00	610±196	B,C
	Bayushig				1104±437	B,C
	Pillate				784±262	B,C

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

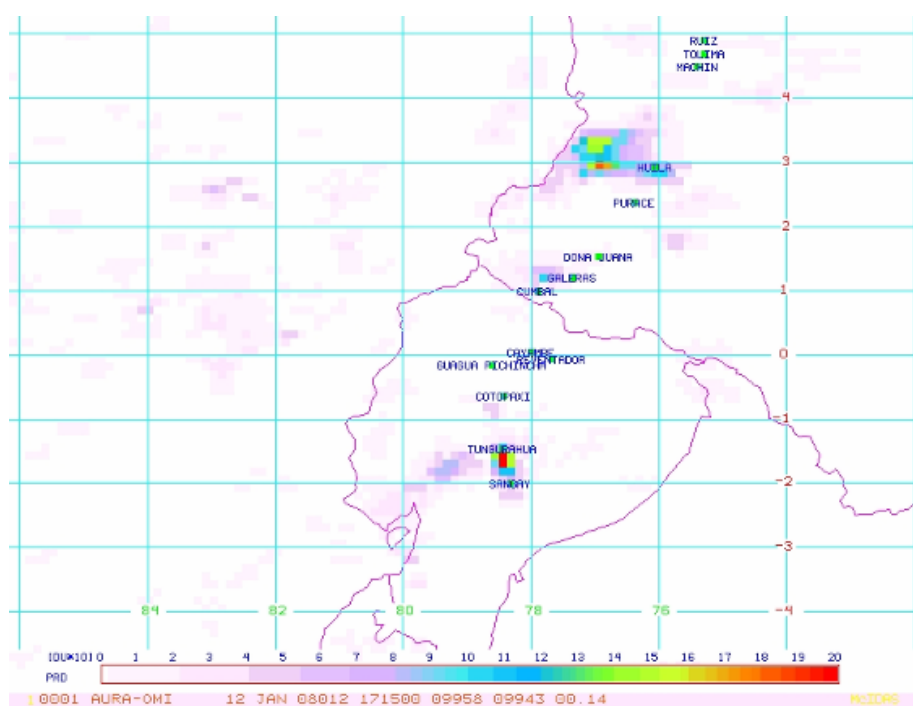


Figura 10.- Emisión de SO₂ del día 12 de enero de 2008, tomado del satélite AURA-OMI.

Infrasonido:

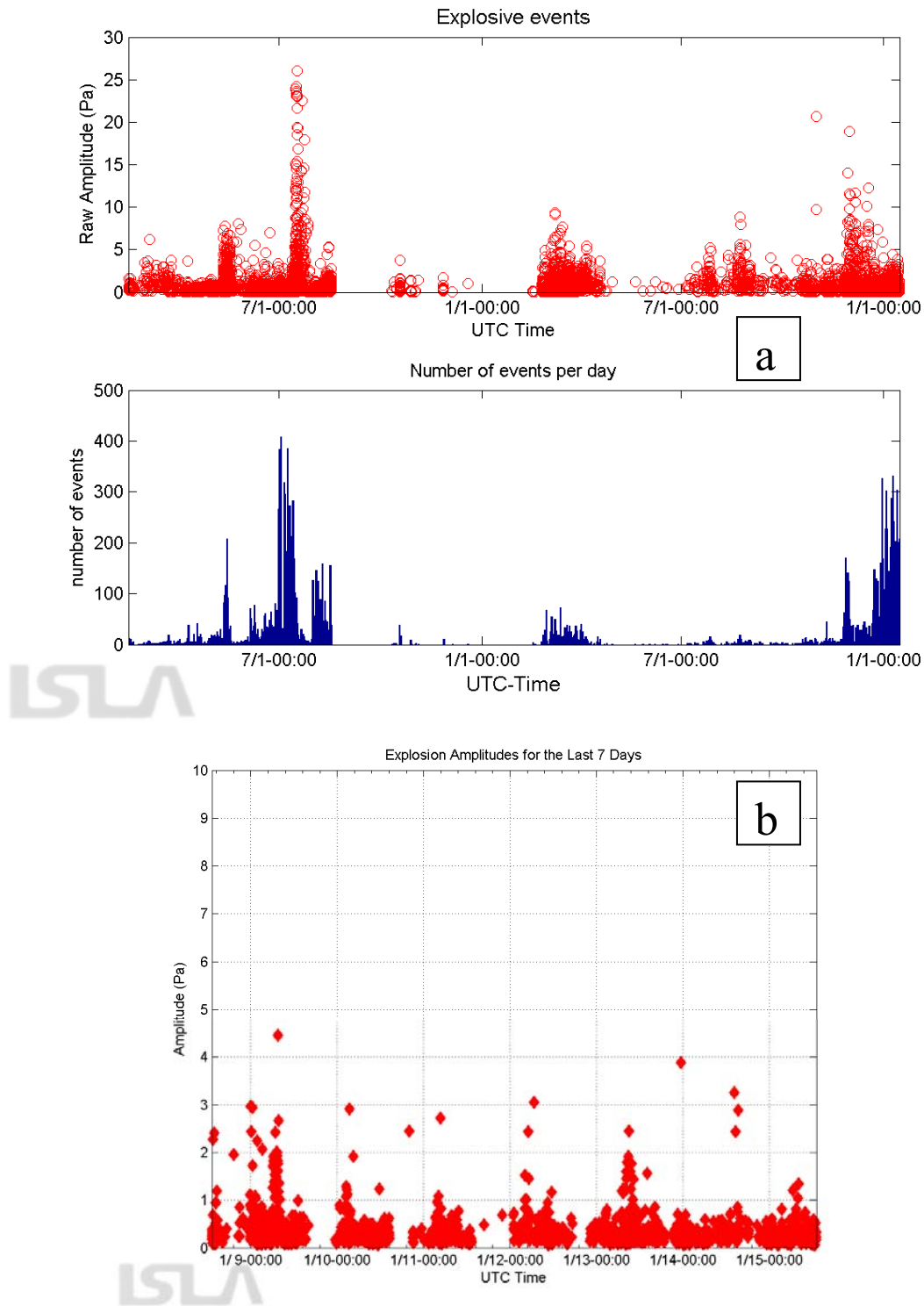


Figura 11. Registro de infrasonido (estación RIOE-Cortesía Universidad de Hawaii). **a.-**Amplitud y número de eventos explosivos en función del tiempo. Nótese el incremento en ambos registros durante la última semana. **b.-** amplitud de las explosiones para los últimos 7 días.

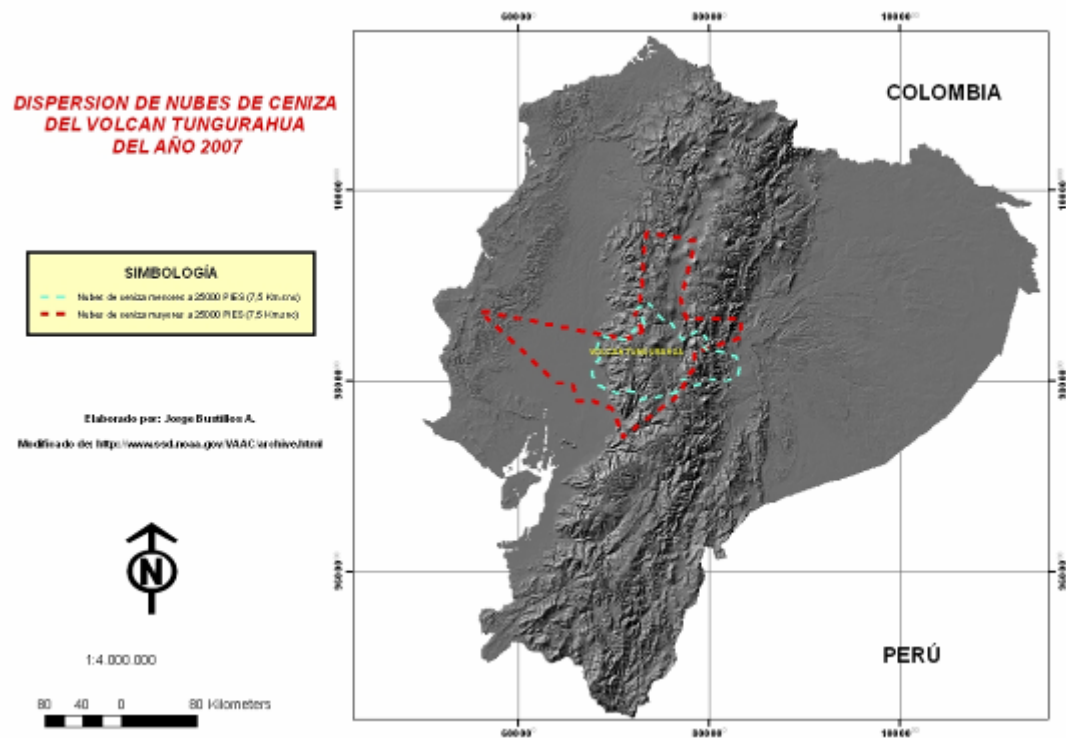


Figura 12. Dispersión de las nubes de ceniza (Fuente: J. Bustillos, IG)

**OVT/IG-EPN
PR/SV/JB/HY/PM/SA/PP/GV**