



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

INFORME No. 03
INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA
SEMANA DEL 21 AL 27 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 continúa con los más altos niveles de liberación de energía, después de las erupciones de julio y agosto de 2006. La actividad vigente se caracteriza por la emanación frecuente de gases, bloques y ceniza, cuya fuente parece ser bastante somera, según lo denotan: la fácil dispersión de material por todos los flancos acompañando a las emisiones, la presencia de incandescencia por varios minutos en el interior del cráter además de la recurrencia con la que se producen las emisiones.

Las alturas de las columnas de emisión fueron por lo general menores a los dos kilómetros de sobre la el nivel del cráter pero las columnas relacionadas con los eventos más energéticos llegaron inclusive a los 4 km de altura sobre el cráter, se caracterizaron además por presentar variadas velocidades de ascenso, contenido de ceniza y posterior dispersión en la atmósfera. La variación de las direcciones de dispersión a causa de los vientos, ocasionó caídas de ceniza en una amplia área, teniéndose reportes de caída de ceniza en El Manzano, Choglontus, Pillate, Ulba, Cotaló, Bilbao, Ambato, San Juan, Juive, Patate, Guadalupe, Cahuají, Riobamba, El Altar y Puntzán. Las condiciones climáticas fueron buenas durante una buena parte de la semana, favoreciendo la observación de las manifestaciones superficiales de la actividad por largo tiempo, especialmente en la noche, lo que permitió identificar que muchos bloques descendieron hasta 800 m bajo el nivel de la cumbre y que las emisiones no presentan una señal acústica muy energética, siendo en ocasiones inaudibles para los observadores.

Las señales sísmicas registradas corresponden a explosiones y eventos de emisión que se mantuvo en una tasa alta, siendo el promedio 124 Lp's y 226 explosiones, indicando que los patrones sísmicos de la actividad se mantienen similares a las semanas anteriores. La deformación no muestra cambios importantes y la emisión de gas ha sido más bien baja, en comparación con periodos eruptivos anteriores (flujo de SO₂ generalmente menor a 1000 t/d).

Lo observado sugiere que la zona de recarga de magma en el volcán se encuentra llena y que aporta con material de manera lenta pero constante. No se han presentado hasta el cierre de este informe señales de origen profundo o tectónico que hagan suponer un cambio de las condiciones actuales en el corto plazo, por lo que las características de la actividad antes descritas y la posible ocurrencia de lahares, clima mediante, forman parte del escenario eruptivo más probable para los próximos días.

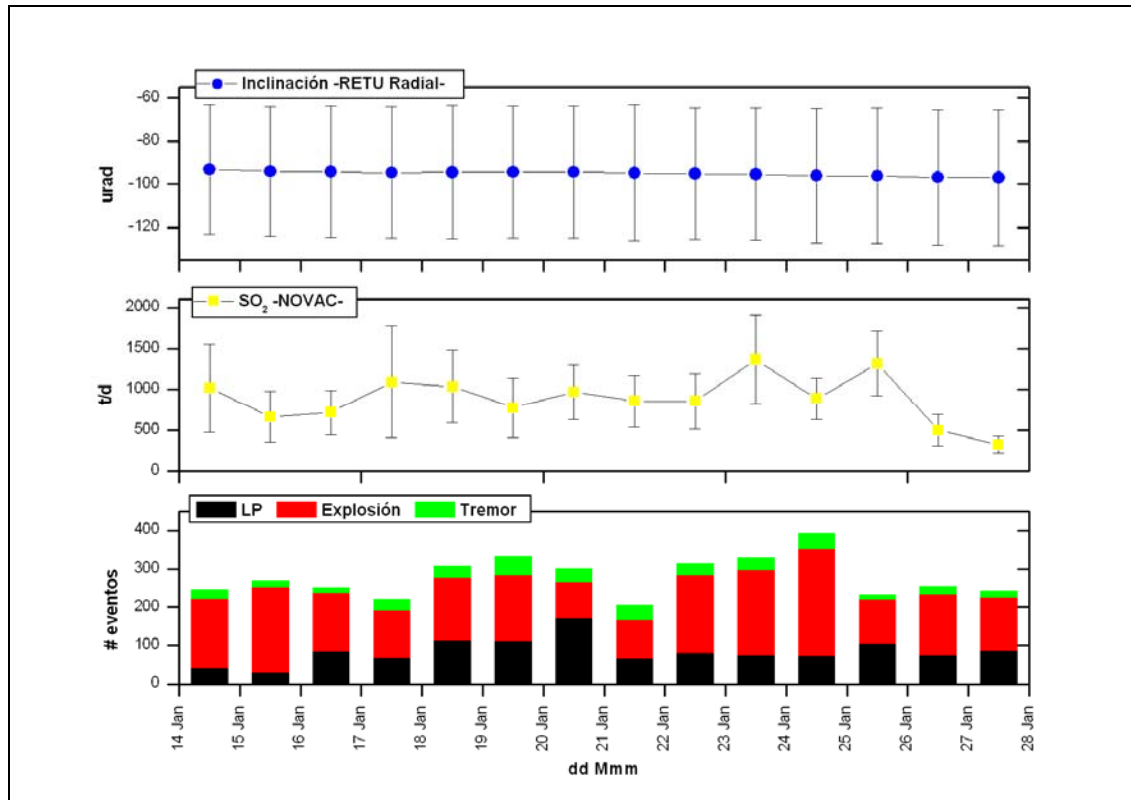


Figura 1: Evolución de los parámetros de deformación, emisión de SO₂ y sismicidad por los últimos 15 días. Se nota estabilidad en la actividad del volcán

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 21 de enero de 2008 (día 021)

00h00 Explosión fuerte, desde Pillate reportan vibración de ventanales. Desde El Manzano reportan observar incandescencia.

00h55 Explosión. Se observa bloques incandescentes por todos los flancos que rodaron hasta 500 m bajo el nivel del cráter (bnc). Vigía Runtún reporta rodamiento de bloques.

01h51 Manzano y Choglontus reportan fuerte caída de ceniza.

02h12 Explosión fuerte, desde Juive reportan cañonazo fuerte y prolongado, informa que hubo vibración del suelo.

03h00 Alcalde de Cevallos informa que cayó ceniza en el sector aproximadamente desde las 19h00(TL).

03h20 Explosión con cañonazo y vibración de ventanales en el OVT.

11h00 Sector nublado y con lluvias. Continúan eventos LP's.

12h56 Explosión muy fuerte en OVT, vibración de ventanales, desde Runtún también reportan vibración de ventanales y del suelo. Esta explosión fue la más fuerte de la semana.

13h03 Escucharon la explosión desde Ambato

22h30 Explosión, Manzano reporta caída de ceniza color gris.

Martes 22 de enero de 2008 (día 022)

01h16 Ronda de radio:

TVPapa: Cañonazo en la mañana acompañado de bramidos leves.

TVLima: Similar al anterior.



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

Vigía Runtun: Bramidos de baja intensidad, lluvias de nivel 1 en la tarde, vibración del suelo.
Vigía Runtún: Bramidos de baja intensidad, lluvias de nivel 1 en la tarde, vibración del suelo además de rodamientos de bloques.
Vigía Pondo: Bramidos de baja intensidad, lluvias de nivel 1 en la tarde, vibración del suelo.
TVAlfa: Sin novedad.
Vigía Palictahua: Explosión de baja intensidad.
Vigía El Manzano: Bramidos todo el día, en la mañana más fuertes, caída de ceniza.
Vigía Choglontus: Caída fuerte de ceniza, bramidos leves a moderados.
Vigía Juive: Bramidos de baja y alta intensidad.
Vigía Pondo: Bramidos de media a baja intensidad.
10h50 Nublado, todo sin novedad.
12h23 Sigue nublado, LP's preceden a emisiones.
13h00 Desde Juive reportan cañonazo fuerte y prolongado, Pillate cañonazo fuerte y bramido largo. Vigía Runtun informa explosión con rodar de bloques y vibración de ventanales.
15h23 Caída de ceniza gruesa en San Juan de Cotaló y Bilbao.
16h00 Cae ceniza en Pillate, Cotaló y Bilbao.
16h56 Sigue nublado, todo sin novedad.
19h36 Vigía Juive reporta incremento de bramidos.
20h02 Se registra una señal sísmica de emisión, volcán nublado.
20h54 Vigía Runtún reporta bramidos intensos, que todas las fumarolas del sector oriental están activas y que aparentemente hay emisión de ceniza.
20h56 Se registra señal sísmica de emisión. El volcán sigue nublado.
20h58, 20h59, 21h02 Explosiones. No hay visibilidad.
21h03 Se registra temblor de moderada amplitud de 3 minutos de duración.
21h11-21h31 Explosiones cada 3 a 8 minutos. Volcán nublado.
21h39 Emisión. Entre nubes se puede distinguir una pequeña columna de vapor con contenido moderado de ceniza.
21h51 Explosión. Entre nubes se observa una columna poca energética (~500 m snc) con contenido bajo de ceniza. Vigía Juive reporta que se escuchan pequeñas explosiones cada 7-8 minutos, y que se observa columna hacia el Norte y Nor-oeste.
21h53 Explosión. Se observa una columna con contenido bajo a moderado de ceniza, que se dirige hacia el Norte y Nor-este.
21h08 TVGolfo (Pondo) reporta una explosión, con bloques bajando casi 1000 mbnc.
22h10 Explosión. Se escuchan bramidos fuertes en el OVT. TVSierra (Runtún) reporta un incremento de los bramidos y que todas las fumarolas están más activadas.
22h27 Explosión. Se advierte un cañonazo en el OVT. TVSierra (Runtún) reporta un incremento del ruido y que observa la expulsión de rocas por todos lados. TVPapa (Pillate) relata un cañonazo fuerte, con vibraciones de ventanales. TVAlfa (Cusúa) y TSPuntzán (Puntzán) informan que fue el cañonazo más fuerte del día. TSCanadá (Cusúa) reporta también que fue acompañado con vibraciones de ventanales y de techo.
22h34 Se ve entre nubes una columna de vapor blanca, con muy poca ceniza, de unos 3500 msnc de altura que se va hacia el NE.
22h37 Explosión. El volcán está nublado. Se escuchan leves bramidos.
23h23 Siguen las explosiones, cada 4 a 8 minutos. No hay visibilidad.
23h25 Explosión. Se observa una columna entre nubes de 1000-1500 m snc de altura con contenido bajo en ceniza y dirección hacia el NE.
23h28 2 Explosiones. Sale una columna de 1500-2000 m snc de altura, con contenido bajo de ceniza y hacia el NE. TVSierra (Runtún) reporta que se observa una actividad continua desde su zona y que se escucha rodamiento de grandes cantidades de bloques.
23h32 Explosión. Columna de 2km de altura con un contenido moderado de ceniza y que se va hacia el NE.
23h39 Explosión. Iguales características que la anterior.

Miércoles 23 de enero de 2008 (día 023)

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

00h09 ChVChacauco (Chacauco) reporta una fuerte caída de ceniza en su zona.

00h17 Reportan caída de ceniza en Ambato.

00h34 Explosión. Se ven bloques incandescentes a simple vista bajar por los flancos del volcán. Se escuchan bramidos moderados.

01h11 Explosión. No se ve bloques salir pese a que el volcán esta despejado.

01h15 Reportes de los vigías:

Vigía Pillate reporta que aumentó la actividad durante el día, se escucharon cañonazos fuertes por la mañana y la tarde.

Vigía Juive informa que por la mañana hubo explosiones de mediana intensidad, y que por la tarde hubo un incremento.

Vigía Cusúa observó emisiones importantes, con contenido moderado de ceniza.

Vigía Pondoá reporta fuerte cañonazo a la 4h30 (TL) de la madrugada, y que desde el medio día los bramidos se incrementaron y que hubo caída de ceniza.

Vigía Cusúa observó emisiones constantes con ceniza.

Vigía Runtún reporta el cañonazo fuerte a la 4h30 (TL) con vibraciones de ventanales. Los bramidos de la mañana se incrementaron por la tarde. A la 18h30 (TL) se pudo observar emisiones con bloques incandescentes rodando.

Vigía Runtún reporta bramidos que se intensificaron por la tarde, y emisiones hacia el Norte.

Vigía Bilbao escucha el fuerte cañonazo de la mañana, después durante el día fueron más leves. Hubo caída de ceniza con aspecto de azúcar, de color café.

Vigía Choglontus informa que hubo pequeña caída de ceniza negra por la mañana.

Vigía Palictahua reporta bramidos de variadas intensidades, y al momento del reporte indica que se ve columna hacia el Norte.

Vigía Cahuají reporta el cañonazo muy fuerte de la madrugada además de vibraciones de suelo y ventanales. Caída de ceniza durante el día, hasta el momento del reporte.

Vigía Cusúa relata bramidos altos y bajos, más fuerte a la 4h30(TL). A las 18h00 (TL) hubo caída de ceniza.

Vigía Ulba observa por la noche actividad con emisiones de ceniza y bloques incandescentes.

Vigía Puntzán reporta haber escuchado muchos bramidos por la tarde, aunque más fuertes por la noche.

Vigía Cotaló1 reporta caída de ceniza con el aspecto de piedra fina por la mañana.

Vigía Pondoá relata el cañonazo por la mañana, y bramidos durante todo el día.

Vigía Cotaló2 informa que hubo caída de ceniza bastante gruesa durante todo el día.

Vigía Cusúa reporta que alrededor de las 12h00 (TL) hubo leve caída de ceniza fina en Ambato.

01h35 Vigía Runtún informa que se escucha muchos bloques rodando de pero sin explosiones asociadas.

02h05 Explosión. Solo se observa brillo con el visor nocturno.

12h00 Volcán completamente nublado. Se escucharon bramidos moderados en las anteriores horas. Se reporta caída de ceniza en Ambato, Bilbao, Manzano, Pillate. Leves bramidos desde Runtún.

13h20 Explosión. Volcán nublado.

18h15 Entre nubes se observa una pluma con contenido moderado a bajo de ceniza que se va hacia el Norte y Nor-este.

19h00 Se observa entre nubes emisiones con carga media-baja de ceniza hacia el Norte y Nor-este.

20h33 Vigía Runtún reporta explosiones continuas.

21h30 El vigía de San Juan reporta caída de ceniza media gruesa de color gris en su sector.

23h00 Se observa una columna continua con contenido bajo de ceniza y de unos 1500 m snc de altura, dirigiéndose hacia el Nor-este.



Figura 2: Columna de emisión casi continua de 1500msnc con contenido bajo de ceniza hacia el E, NE (Foto J. Bourquin).

Jueves 24 de enero de 2008 (día 024)

00h34 Se registra una señal sísmica de emisión de baja amplitud. Con el visor nocturno se observa brillo en el cráter y bloques incandescentes bajando hasta unos 300 m bnc.

01h02 Reportes de los vigías:

Vigía Pillate reporta que desde la madrugada hasta la 9h30(TL) hubo pequeña caída de ceniza y que los bramidos parecen menos fuertes. Lluvia por la mañana.

Vigía Runtún relató pocos bramidos por la madrugada y mañana, pero que se incrementaron por la tarde, con emisiones de ceniza de direcciones variables.

Vigías de Pondoá, Runtún y El Salado reportan bramidos de menor intensidad en el día. El último informa que desde Chaupi se puede observar bloques incandescentes al momento.

Vigía Baños observó por la tarde emisiones constantes de vapor con ceniza.

Vigía Cusúa1 reporta continuas emisiones, con dirección al Norte y Nor-este.

Vigía Manzano reporta caída de ceniza de color negra por la noche hasta la 9h00 (TL). En la mañana era de color blanca por la mañana. Ahora se observa brillo.

Vigía Choglontus relata caída de ceniza por la mañana, pero no en el día.

Vigía Cusúa2 escuchó bramidos de bajas y moderadas intensidades durante todo el día. El más fuerte fue a la 11h00 (TL). Caída de ceniza gruesa negra a las 16h00 (TL).

Vigía Ulba observó por la tarde emisiones de vapor con ceniza.

Vigía Puntzán reporta caída de ceniza blanca por la tarde en la parte oriental del volcán.

02h06 Explosión. A simple vista se observan bloques rodeando 1000 m bnc.

02h15 2 explosiones seguidas. Se observa actividad estromboliana mantenida por varios segundos en el cráter. Bloques bajando por 1000 m bnc, principalmente en el flanco occidental.



Figura 3: Explosión con actividad estromboliana observada cada vez que el clima le permitió. En este caso, actividad sostenida por varias segundos, y bloques bajando por 1000m bnc (Foto: J. Bourquin)

12h30 Volcán nublado. Bramidos moderados durante la noche. Caída de ceniza (~2mm) en El Manzano. Vigía Runtún reporta emisiones con descenso de bloques.

15h48 Se registra un pequeño tremor de baja amplitud. Volcán nublado.

16h16 Explosión. Por arriba de las nubes sube una columna con contenido bajo a moderado de ceniza que se va hacia el Oeste.

16h21 Se registra tremor de baja amplitud por varios minutos.

17h22 Explosión. Volcán nublado.

17h40 Explosión. Bramidos leves en el OVT.

18h11 Explosión. Entre nubes se distingue una columna de aproximadamente 2000 m snc de altura con contenido moderado de ceniza que se va hacia el Occidente.

18h30 Continúa emisión de similares características.

19h21 Siguen ocurriendo varias explosiones, pero el volcán está nublado.

21h00 Volcán despejado. Se observan varios pulsos de emisión a unos 1500 m snc de altura con contenidos moderados de ceniza, que se desplazan hacia el Oeste por la parte baja y que después giran hacia el Norte y Nor-este.

21h35 Vigía Juive reporta que escucha muchos bramidos. Vigía Runtún también, pero que son fuertes y acompañados de vibraciones de ventanales y de suelo. Se observa una columna con contenido moderado de ceniza, de 2000 m snc, dirigida hacia el Oeste en la parte baja y luego gira hacia el Norte y Nor-este en su parte superior.

21h40 Explosión. Columna con contenido alto de ceniza de 2000 m snc, con misma dirección que las anteriores.

21h50 Siguen varios pulsos con carga alta de ceniza de unos 1500 m snc de altura.

22h00 Sale columna continua de vapor con poca ceniza, de color blanca, de 1500 m de altura y misma dirección que lo reportado.

22h26 Pulso con contenido bajo de ceniza, poco energético, de altura menor a 1000 m snc, siguiendo las mismas direcciones.

22h32 Nuevo pulso, de iguales características. Direcciones Oeste y Nor-este.

22h42 Emisión. Columna con contenido bajo de ceniza, poca energética, de 500 m snc.

22h57 Siguen emisiones casi continuas de vapor con poca ceniza, de poca altura, hacia el Oeste.

23h07 Explosión. Columna de 500 m snc con forma de hongo, contenido bajo a moderado de ceniza y hacia el Oeste.

23h21 Explosión. Columna con carga baja a moderada de ceniza de adrede de 800 msnc, hacia el Oeste.

23h22 Nuevo pulso, con contenido bajo de ceniza.

23h27 Explosión. Columna gris oscuro con contenido alto de ceniza sube en forma de hongo hasta 2000 m snc y muy lentamente. Tiene rumbo hacia el Oeste.

23h35 Explosión. Columna gris oscuro con contenido alto de ceniza de 2000 m snc, se dirige hacia el W, SW.

23h44 Emisión. Columna con características similares a la anterior.

Viernes 25 de enero de 2008 (día 025)

00h39 Vigía de San Juan reporta que se observa muy claramente incandescencia y bloques bajando entre 500 y 600 m bnc.

00h50 Explosión. Con visor nocturno se ve incandescencia y bloques bajando hasta 500 m bnc.

00h58 Explosión. Con el visor nocturno se observan bloques bajando 700 m bnc.

01h00 Reportes de los vigías:

Vigía Pillate, leves bramidos, incandescencia.

Vigía Runtún, leves bramidos, rodar de rocas, poca ceniza al Oeste.

Vigía Pondoá, leves bramidos, incandescencia intermitente.

Vigía Cusúa1, emisiones con ceniza, incandescencia.

Vigía Baños, Incandescencia.

Vigía, leves bramidos, poca incandescencia.

Vigía Caguají, caída de ceniza.

Vigía Manzano, leves bramidos, caída de ceniza.

Vigía Choglontus, bramidos fuertes en la tarde, con vibraciones de ventanales, caída de ceniza.

Vigía Cusúa2, bramidos de variada intensidad.

Vigía Vascún, emisiones sin sonido.

01h19 Explosión. Bloques suben unos 500 m snc y bajan por unos 600 m bnc.

06h01 Últimas horas caracterizadas por varias explosiones acompañadas con bloques incandescentes bajando unos 300 a 600 m bnc y bramidos leves y moderados.



Figura 4: Explosión, con bloques incandescentes bajando unos 300 a 600 m bnc (Foto: J. Bourquin)

12h50 Volcán despejado. Débil emisión de vapor de altura menor a 1000 msnc dirigiéndose al Occidente. Bramidos esporádicos en horas anteriores.

13h47 Reportan desde Cusúa que escuchan el rodar de bloques.

13h53 Vigía de Runtún reporta escuchar más fuerte los bloques rodando, y que se observa una columna con contenido moderado de ceniza hacia el Occidente y Sur-occidente.

14h35 Explosión. Bramidos en el OVT. Columna de 1000 m snc de altura con contenido moderado de ceniza que se va hacia el Oeste y Sur-Oeste. Vigía de Runtún reporta bramidos con vibraciones de ventanales y rodar de bloques.

14h47 Siguen pulsos de emisión, contenido moderado de ceniza a una altura de 1000 m snc de altura hacia el Occidente y Sur-occidente.



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**

Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

- 15h20** Reportan que desde Riobamba se escucha claramente al volcán y se puede observar emisión con ceniza.
- 15h21** Cumbre nublada, pero se puede apreciar una columna de 2000 m snc con contenido medio de ceniza dirigiéndose hacia el Sur-Oeste.
- 15h25** Explosión. Entre nubes se observa una columna de 1500 m snc con contenido medio de ceniza dirigiéndose al Oeste y Sur-oeste.
- 15h41** Explosión. Columna de 2000 m snc de altura con contenido moderado de ceniza hacia el Oeste y Sur-Oeste.
- 15h42** Vigía Runtún reporta actividad continua, cada 3 minutos emisiones de vapor y ceniza.
- 15h47** Vigía Palictahua reporta caída de ceniza gris en su sector.
- 15h48** Explosión. Columna de 1500 m snc con contenido moderado de ceniza se va hacia el Sur-occidente.
- 15h55** Explosión. Columna gris oscura con contenido alto de ceniza de 1000 m snc. Dirección hacia el Sur-occidente.
- 16h02** Explosión. Similar a la anterior.
- 16h04** Explosión. Similares características que las anteriores, pero alcanza 1500 m snc de altura.
- 16h07** Emisión. Columna con forma de hongo con contenido moderado a alto de ceniza de 1000 m snc se dirige hacia el SW.
- 16h11** Emisión. Columna poco energética, de 500 m snc de altura y con contenido moderado de ceniza. Dirección hacia el Sur-occidente.
- 16h12** Explosión. Igual que anterior.
- 16h14** Explosión. Columna de 1500 m snc de altura con contenido medio alto de ceniza, dirigida hacia el Sur-oeste.
- 16h15** Reportan desde Runtún que las dos últimas emisiones volcánicas fueron acompañadas de vibraciones del suelo.
- 16h16** Emisión. Columna de 500 m snc con contenido moderado a alto de ceniza hacia el Sur-occidente.
- 16h17** Explosión. Columna de 1000 m snc de altura, con contenido moderado de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 16h26** Emisión. Columna de 1500 m snc, con contenido moderado a alto de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 16h29** Reporte de caída de ceniza en Riobamba.
- 16h41** Explosión. Columna con forma de hongo de 1500 m snc de altura y contenido moderado alto de ceniza se dirige hacia el Sur-occidente.
- 16h43** Explosión. Columna de 2000 m snc, con contenido medio a alto de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 16h54** Reporte de fuerte caída de ceniza en Riobamba.
- 16h58** Explosión. Columna de 1000 m snc de altura, contenido moderado de ceniza, al Sur-occidente.
- 17h00** Explosión. Similar a la anterior.
- 17h03** Explosión. Similar a las anteriores.
- 17h06** Explosión. Columna de 1500 m snc de altura de color gris oscuro y contenido alto de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 17h13** Explosión. Columna sube 1200 m snc, con carga alta de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 17h17** Explosión. Columna de 2500 m snc de altura, oscura, con contenido alto de ceniza, la parte baja reorienta hacia el Sur-oeste, la parte superior hacia el Norte y Nor-este.
- 17h20** Explosión. Columna de menor a 1000 m snc, con forma de hongo, contenido moderado a alto de ceniza. Dirección el Sur-occidente.
- 17h23** Explosión. Columna de 1000 m snc, contenido alto de ceniza, que se va hacia el Sur-occidente.
- 17h31** Emisión. Cumbre del volcán nublada, pulso de emisión de alrededor de 1500 m snc, con contenido moderado a alto de ceniza, dirigido hacia el SW.
- 17h38** Explosión. Entre nubes se observa una columna de 1000 m snc con carga media a alta de ceniza. Dirección hacia el Sur-occidente.
- 17h42** Pequeña emisión. Volcán nublado.
- 17h44** Explosión. Entre nubes se observa columna de 1500 m snc, con contenido moderado de ceniza hacia el Sur-occidente.
- 18h08** Explosión. Sube una columna de 1000 m snc, con contenido moderado de ceniza y hacia el SW.
- 18h11** Pulso de unos 500 m snc, con contenido moderado a alto de ceniza, hacia el Sur-occidente.
- 18h43** Emisión. Columna de 1000 m snc con contenido moderado de ceniza. Dirección entre el Oeste y Sur-oeste.

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992
A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

- 19h38** Emisión de 2000 m snc con alto contenido de ceniza y dirigida hacia el Oeste-sur-occidente.
19h48 Explosión. Columna de 1500 m snc con contenido moderado a alto de ceniza. Dirección hacia el Sur-occidente.
19h58 Explosión. Columna de 2000 m snc con contenido moderado a alto de ceniza, hacia el Sur-occidente.
20h03 Dos Explosiones. Columnas de 1500 m snc de altura, con contenido alto de ceniza. Dirección hacia el Sur y Sur-oeste.
20h10 Explosión. Columna de 500 m snc, con carga media alta de ceniza y hacia el SW.
20h18 Explosión. Columna de 1500 m snc, con forma de hongo, carga media a alta de ceniza y que se dirige hacia el Sur-oeste.
20h21 Explosión. Columna de 1000 m snc, que sube verticalmente. Contenido moderado a alto de ceniza y dirección hacia el Sur-oeste.
20h24 Explosión. Columna de 1500 m snc, con similares características que la anterior.
21h08 Emisión. Columna de 1500 m snc con carga moderada de ceniza, hacia el SW.
21h10 Desde Cusúa escuchan bramidos continuos.
21h16 Explosión. Columna de 1300 m snc, contenido medio alto de ceniza hacia el Oeste-sur-oeste.
21h26 Emisión. Columna de 1500 m snc de altura, contenido moderado alto de ceniza. Dirección al Occidente-sur-occidente.
21h29 Emisión. Columna de 1000 m snc, contenido alto de ceniza y hacia el Sur-oeste.
21h37 Emisión. Similar a la anterior.
21h56 Explosión. Columna de 2000 m snc, contenido moderado alto de ceniza, sedirige hacia el Occidente-sur-occidente.
22h12 Emisión. Columna de 1500 m snc, contenido moderado alto de ceniza y hacia el Oeste y Sur-oeste.
22h16 Explosión. Similar a la anterior.
22h26 Explosión. Columna de 2500 m snc con forma de hongo, contenido medio a alto de ceniza. Dirección hacia el Sur-oeste.
22h34 Reporte de fuerte caída de ceniza en la provincia de Chimborazo.
22h08 Explosión. Columna de 2000 m snc, contenido moderado alto de ceniza. Dirección hacia el SW.
23h20 Siguen explosiones con columnas de carga media a alta de ceniza, con alturas de 1000 a 2000 m snc y hacia el Sur-oeste.
23h56 Explosión. Columna de 2000 m snc, contenido moderado a alto de ceniza y dirigiéndose hacia el Sur-occidente. Se observa también bloques rodeando hasta unos 600 m bnc.

Sábado 26 de enero de 2008 (día 026)

- 00h14** Vigía El Manzano reporta columna de emisión hacia el Sur-oeste. No se observa brillo ni bloques.
01h05 Reportes de los vigías:
Vigía Juive, durante la mañana y el día bramidos de variable intensidad. Columna continúa hacia el Oeste, sin ruido.
Vigía Cotaló, todo tranquilo.
Vigía Vazcún, en la tarde y en la zona alta de Cusúa, bramidos constantes, que produjeron vibraciones de suelo.
Vigía Cusúa, todo el día bramidos de variable intensidad y rodar de bloques. En la zona alta de Runtún, se observó que la columna se dirigía hacia el Oeste además se escucharon cañonazos de baja intensidad.
01h50 Explosión. Con visor nocturno se observan bloques que descendieron alrededor de 600 m bnc por todos los flancos de la cumbre. Vigía Runtún, reporta rodamiento de bloques, sin bramidos ni cañonazo.
12h50 Cumbre despejada. Débil emisión de vapor. Bramidos y algunas explosiones en horas anteriores. Vigías de El Manzano y Palictahua reportaron caída de ceniza.
14h50 Emisión. Volcán nublado pero se observa columna poca energética de 1000 m snc y contenido moderado a bajo de ceniza con dirección hacia el Oeste y Sue-Oeste.
15h03 Emisión. Leves bramidos. Columna de 1000 m snc de altura, carga media a alta de ceniza y hacia el Sur-oeste.
15h07 Vigía Runtún reporta que aproximadamente a las 04h00 (TL) hubo emisiones más fuertes y bramidos normales. Por la mañana los bramidos fueron más fuertes.
15h12 Se observa salida de vapor casi continuo con muy poca ceniza, hacia el Oeste y Sur-oeste.

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992

A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

15h24 Emisión con contenido bajo de ceniza. Vigía Runtún reporta mayor actividad, con bramidos más fuertes. Personal del OVT que se desplazó hasta Huayrapata reporta bramidos fuertes, y que observa poco material.

15h46 Pequeña emisión. Columna de 500 m snc con contenido moderado de ceniza hacia el Sur-oeste.

16h22 Bramidos. Emisión con poca ceniza a 500 m snc y dirección hacia el Sur-oeste. Vigía Runtún reporta una actividad más continua que la anterior, con bramidos intermitentes bajos y medios, pero no tiene visibilidad.

16h51 Emisión. Columna de 2000 m snc de altura, contenido moderado de ceniza, hacia el Sur-oeste.

Vigía Pondoá reporta que hubo vibraciones de suelo y pregunta informaciones.

18h38 Explosión. Columna de 2000 m snc, con contenido moderado de ceniza, hacia el Sur-occidente.

18h55 Vigía Palitagua informa que últimamente ha habido actividad con más ceniza que empieza a caer en la zona sur. Parece que cae hasta Riobamba. Se observa columna de más de 2000 m snc con carga media a alta de ceniza y dirigiéndose hacia el Sur-occidente.

21h49 Siguen emisiones casi continuas, de 1500 a 2000 m snc con contenido moderado de ceniza y hacia el Sur y Sur-este.

22h55 Pulsos continuos entre 1000 y 1500 m snc de altura, contenido moderado de ceniza. Dirección hacia el Sur y Sur-este durante la última hora.

23h17 Explosión. Columna de 1500 m snc, con carga moderada a alta de ceniza y orientada hacia el Sur y Sur-oeste.

23h25 Pulso de 1000 m snc, con contenido moderado a alto de ceniza y dirección hacia el Sur-este. Sísmicamente este evento está seguido de tremor armónico.

23h54 Explosión. Se observan bloques incandescentes.

Domingo 27 de enero de 2008 (día 027)

00h09 Explosión. Bloques incandescentes bajan unos 600 m bnc por los flancos Norte y Nor-oeste.

00h14 Explosión. Se observa un leve brillo y bloques que descienden.

00h59 Reporte desde las antenas (Baños) que se observa bastante incandescencia acompañada con vibraciones de ventanales.

01h02 Explosión. Descenso de bloques incandescentes por los flancos hasta unos 700 m bnc.

01h05 Explosión. Volcán nublado.

01h07 Reportes de los vigías:

Vigía Pillate, bramidos, cañonazos no muy fuertes.

Vigía Cusúa, bramidos altos y bajos.

Vigía Pondoá, bramidos de bajos niveles, ningún cañonazo, salida de material de forma casi permanente.

Vigía Puntzán, emisión casi constante de vapor y ceniza, bramidos de media y baja intensidad.

Vigía Choglontus, bramidos fuertes por la mañana con vibraciones de ventanales, por la tarde columna con carga alta de ceniza hacia el Sur, caída de ceniza en Penipe.

Vigía Manzano, todo el día bramidos de variada intensidad, ahora brillo en el cráter.

Vigía Bilbao, bramidos altos todo el día.

02h46 Explosión. Cañonazo leve en el OVT. Volcán nublado.

02h58 Explosión. Bramidos fuertes en el OVT. Bloques incandescentes hasta unos 600 m bnc por los flancos Oeste y Sur-oeste del volcán.

03h11 Explosión. Bramidos moderados.

03h23 Explosión. Volcán está nublado.

12h00 Reporte de caída de ceniza negra por la noche en El Manzano. Vigía Palictahua reporta caída de ceniza en la zona de Altar, Riobamba y Penipe.

12h55 Explosión. Bramidos fuertes en el OVT, con vibraciones de ventanales. Columna de 1000 m snc, con contenido bajo de ceniza, dirigiéndose hacia el Sur-occidente.

Vigía Pillate reporta bramidos prolongados con vibraciones de casas, ventanales y rodar de bloques. Vigía Choglontus también reporta escuchar bramidos, y que no hubo ceniza por la noche en su sector. Vigía Baños reporta también los bramidos.

13h08 Explosión. Cañonazo en el OVT. Columna blanca con contenido bajo de ceniza, hacia el Sur-oeste.

13h33 Vigía Cusúa reporta fuerte cañonazo. Columna de vapor de alrededor de 2500 m snc y dirección al Oeste-sur-oeste.

13h47 Explosión. Columna de 1000 m snc de altura, contenido moderado de ceniza hacia el Sur-occidente.

GANADOR DEL PREMIO MUNDIAL SASAKAWA-UNDRO 1992

A la mejor labor en Mitigación de Desastres



ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

15h24 Explosión. Columna de 2000 m smc, contenido moderado de ceniza, hacia el Oeste. Vigía Cahuají reporta caída de ceniza.

16h07 Explosión. Columna de 1500 m snc, contenido moderado a alto de ceniza. La parte baja de columna se dirige al oeste y el alta hacia el Nor-este.

16h14 Explosión. Columna de 2000 m snc de altura, contenido moderado a alto de ceniza, y misma direcciones que en caso anterior.

16h25 Explosión. Columna de más 2000 m snc y contenido alto de ceniza. Vigía de San Juan reporta que observa la columna, casi sin ruidos asociados.

17h55 Emisión. Columna de alrededor de 1000 m snc, contenido moderado a bajo de ceniza. Dirección hacia el Sur-oeste.

18h22 Columna de 3000 m snc, contenido moderado de ceniza, que se dirige hacia al Occidente en su parte inferior y al Nor-oeste en su parte superior.

19h11 Explosión. Columna de 2000 m snc, contenido moderado de ceniza se dirige hacia el W.

21h37 Pulsos continuos con contenidos moderados de ceniza, entre 1000 y 1500 m snc y se desplaza hacia el SW.

23h36 Vigía Runtún reporta explosión, con cañonazo y vibraciones de ventanales. Observa una columna hacia el Oeste. Informa que el volcán está más calmado que en la mañana.

2.- LAHARES

Sábado 26 de enero de 2008 (día 026)

19h00 Vigía Baños reporta que baja agua sucia, lodosa por la quebrada de Vascún.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA



**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL
INSTITUTO GEOFISICO**
Campus Ing. José Rubén Orellana

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

Día	SISMICIDAD TOTAL	EXP.	LP	HB	VT	TREMORES EMISIONES
21-Ene-2008	157	118	157	0	0	64
22-Ene-2008	77	176	77	0	0	40
23-Ene-2008	115	194	115	0	0	40
24-Ene-2008	141	240	141	0	0	34
25-Ene-2008	122	340	122	0	0	43
26-Ene-2008	83	151	83	0	0	53
27-Ene-2008	124	226	124	0	0	43
Promedio diario esta semana	117.0	206.4	117.0	0.0	0.0	45.2
Promedio diario semana anterior	127,3	183,0	127,3	0,0	0,0	54,1
Promedio diario 2008 a la fecha	120.4	210.8	120.4	0.0	0.0	51.25
Promedio diario 2007	38,5	9,0	38,3	0,0	0,2	29,6

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

Con datos hasta el día 24 de Enero, 2008:

- * Nivel del IAS: 12
- * Tendencia del IAS: Ascendente (pendiente: 0,12 +- 0,09).
- * Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
- * Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

Apartado 2759 Telf: 2225-655; 2225627
Quito - Ecuador Fax: (593)-2-2567847 - www.igepn.edu.ec

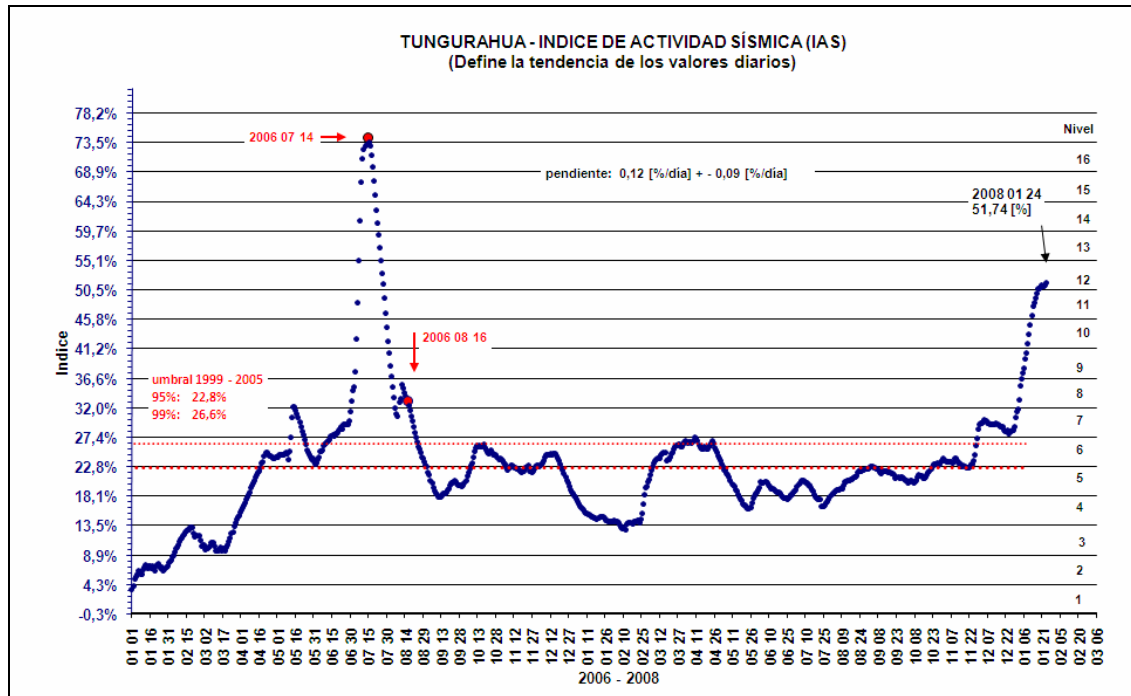


Figura 6: Índice de Actividad Sísmica

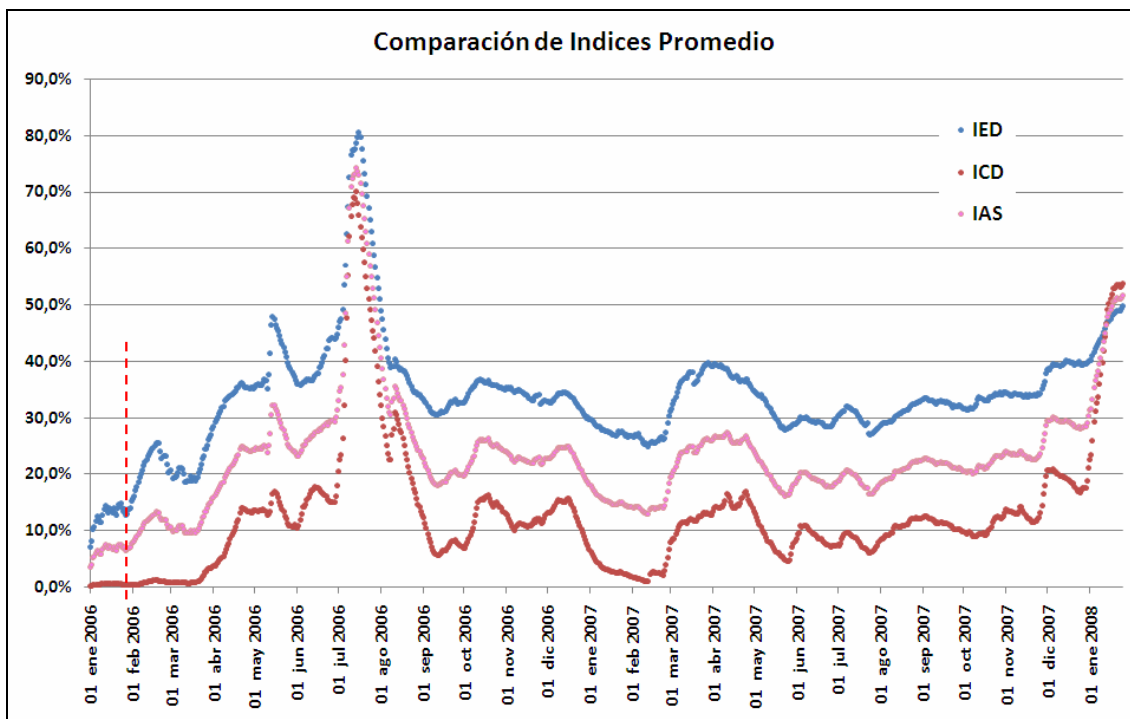
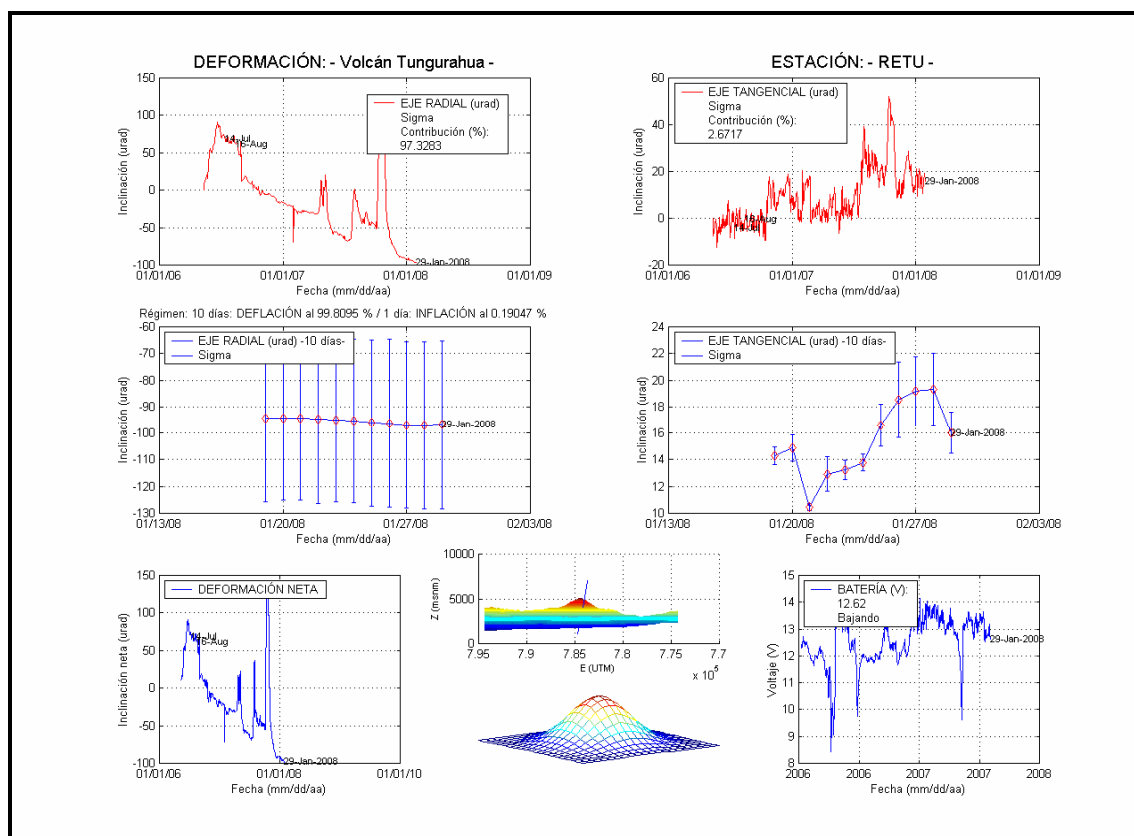


Figura 7: Índices de Energía, Conteo y Actividad sísmica

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

Inclinometría: La deformación no muestra cambios importantes durante esta semana



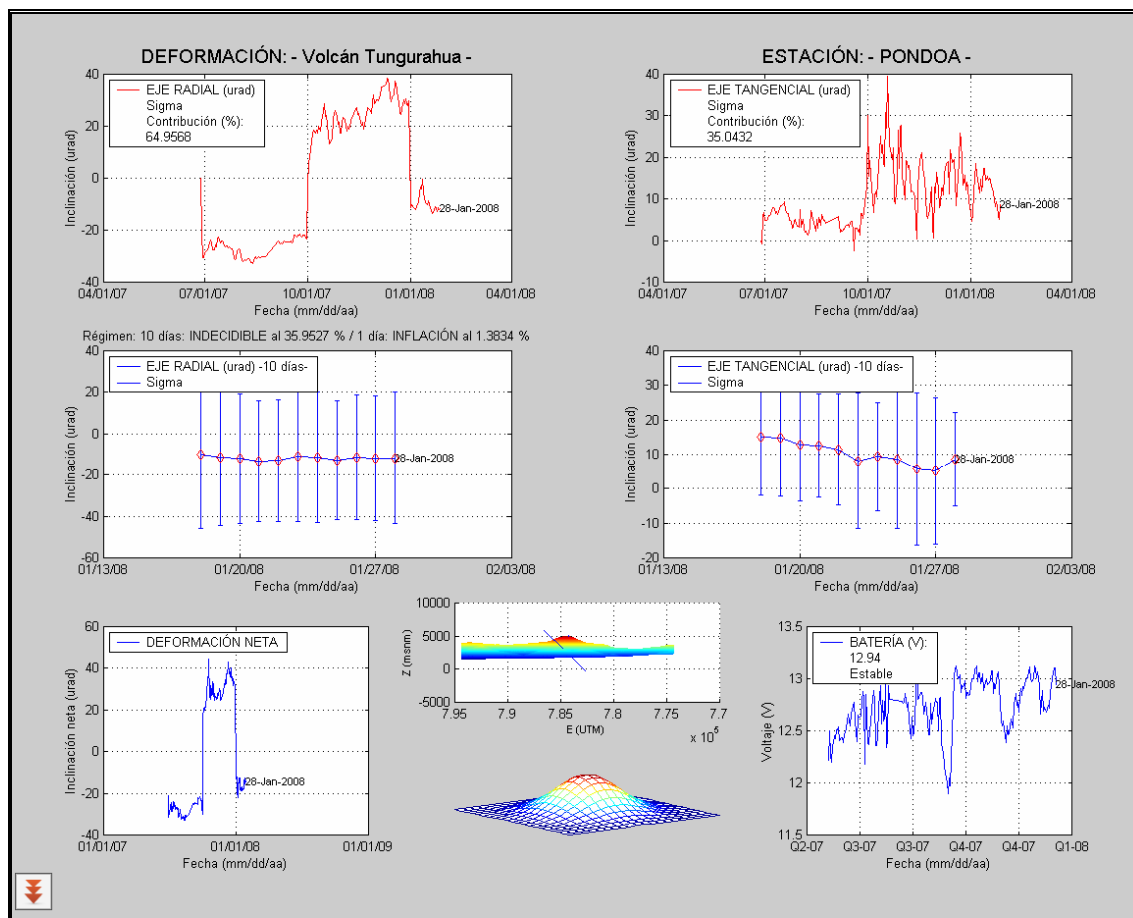


Figura 8: Registros de inclinómetros mostrando la deformación detectada en el volcán durante los últimos meses. La estación RETU muestra una ligera tendencia de inflación

Geoquímica: Las medidas de gases provenientes del volcán, muestran valores relativamente bajos, en la mayor parte de días valores inferiores a las 1000 Ton/día.

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)	22	5	WNW	07h00 – 17h00	495	C-B
	23	10	NNW	12h00 – 14h00	492	B
	24	10	NW	07h00 – 17h00	No confiable	C-B
	25	10	SW	07h00 – 17h00	82	B
	26	10	SW	07h00 – 17h00	No confiable	B
	27	5	SW	12h00 – 17h00	364	B
	28	10	NNW	07h00 – 17h00	No confiable	D

Tabla 2. Resultados de mediciones de SO_2 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 $SO_2 \pm 1 \sigma$ (t/d)	Calidad
22	Huayrapata	5	WNW	07h00 – 17h00	654±252	C-B
	Bayushig				286±68	C-B
	Pillate				854±317	C-B
23	Huayrapata	10	NNW	07h00 – 17h00	800±298	C
	Bayushig				379±136	C
	Pillate				858±343	C
24	Huayrapata	10	NW	07h00 – 17h00	-	C-B
	Bayushig				1366±545	C-B
	Pillate				1116±653	C-B
25	Huayrapata	10	SW	07h00 – 17h00	-	B
	Bayushig				886±257	B
	Pillate				427±102	B
26	Huayrapata	10	SW	07h00 – 17h00	-	B
	Bayushig				1320±397	B
	Pillate				630±167	B
27	Huayrapata	5	SW	07h00 – 17h00	-	B
	Bayushig				497±194	B
	Pillate				278±73	B
28	Huayrapata	10	NNW	07h00 – 17h00	-	D
	Bayushig				165±15	D
	Pillate				320±109	D

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO_2 obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC

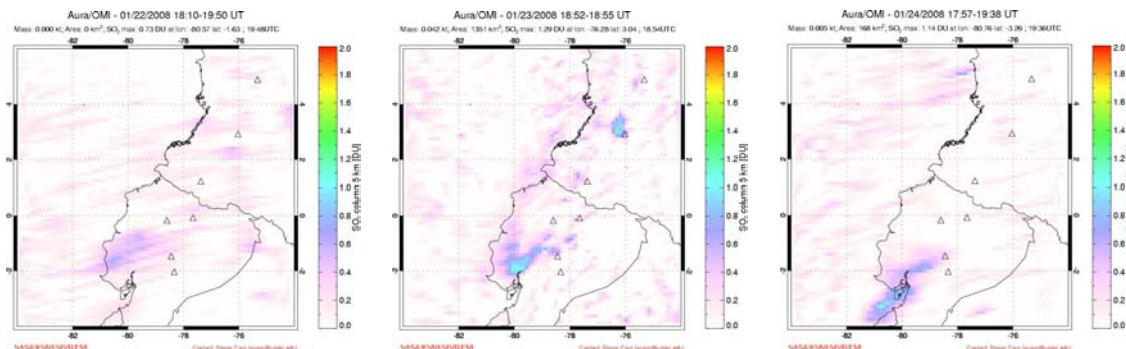
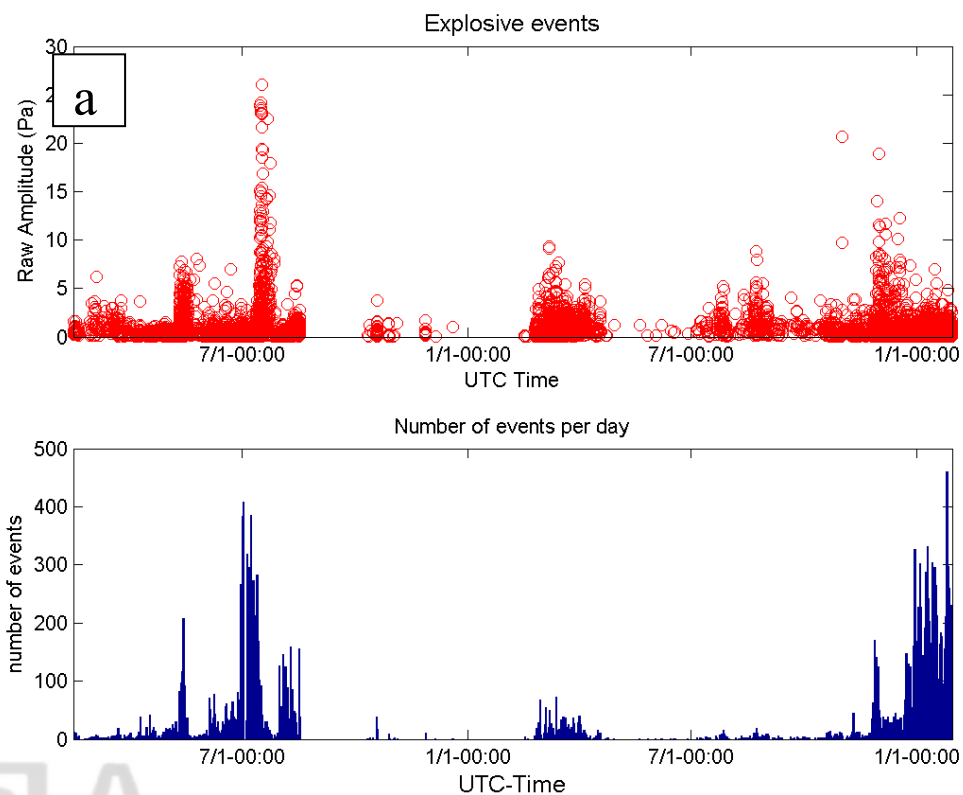


Figura9: Imágenes satelitales obtenidas durante esta semana por OMI (<http://so2.umbc.edu/omi/>)

Infrasonido: Los registros de infrasonido, que son un indicativo de los eventos que tienen asociados ondas acústicas (explosiones y bramidos) indican un importante número de estos eventos especialmente entre el 25 y 27 de enero.



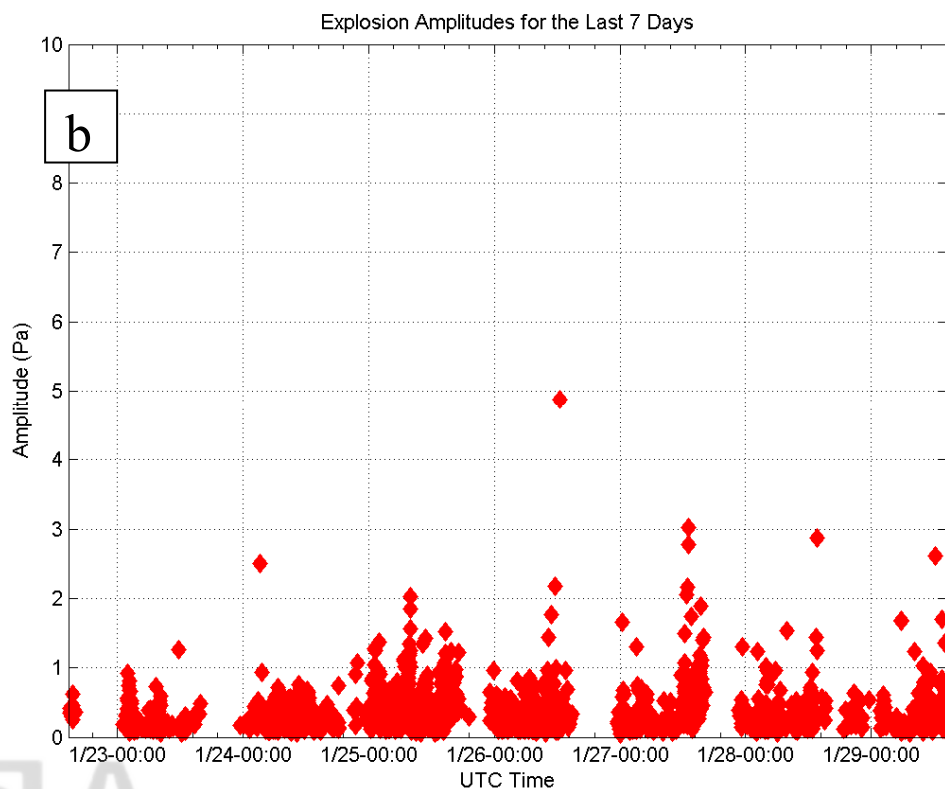


Figura 10: Registro de infrasonido (estación RIOE). **a.-** Amplitud y número de eventos explosivos en función del tiempo. **b.-** Amplitud de las explosiones para los últimos 7 días.

OVT / IG
SA-JB/ SV-GV