

**INFORME No. 49**  
**INSTITUTO GEOFÍSICO – ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**RESUMEN SEMANAL: VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**SEMANA DEL 3 AL 9 DE DICIEMBRE DEL 2007**

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

<b>SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD</b>
---

El volcán Tungurahua presentó durante esta semana un nivel de actividad moderado-alto con tendencia variable. Desde el 25 de noviembre se observó un incremento ostensible de la actividad explosiva, producto del arribo a niveles someros de un nuevo volumen de magma, probablemente inyectado a una zona de recarga a inicios de Octubre, como lo sugieren los registros de deformación y sismicidad del volcán.

La semana se caracterizó por la generación de varias explosiones (> 20/día en ocasiones), en su mayoría de tamaño moderado, capaces de expulsar material incandescente hasta unos 800 m bnc -metros bajo el nivel del cráter-, producir cañonazos y bramidos moderados y generar emisiones importantes de ceniza. La actividad fue claramente localizada en niveles superficiales generando columnas de emisión altas (> 2000 m snc -metros sobre el nivel del cráter-).

Hacia el final de la semana la actividad fue menos explosiva, pero la carga de ceniza expulsada fue de moderada a alta. Parece además que el nivel del magma en el volcán es menos somero, ya que las columnas generadas eran más dispersas y menos altas. Se escucharon sonidos indicando movimientos de bloques en el interior del conducto sin eyección hacia la superficie.

Los vientos han sido muy variables y han provocado caídas de ceniza en todas las direcciones alrededor del volcán. Cabe recalcar que con la actividad presentada en la noche y madrugada del día martes 11 de diciembre se produjo una ligera caída, pero permanente de ceniza en la ciudad de Ambato, siendo esta muy fina y de color blanca. Hecho importante también, fue la emisión en algunos días de una ceniza “color rojiza”, posiblemente debido a la fragmentación de material antiguo de las paredes internas del cráter. El clima, en general, ha permitido observar la actividad superficial muy bien, incluso la actividad variable de las fumarolas situadas a lo largo del borde del cráter del volcán y de las ubicadas en forma radial en el flanco norte del mismo.

La sismicidad está dominada por eventos de emisión (explosivos o no). Una señal de tremor armónico fue detectada el día lunes 10 de diciembre previo a la actividad moderada a alta de emisión de vapor y gas con contenido moderado de ceniza presentada durante la madrugada del día siguiente. La deformación muestra un lento régimen deflacionario, en tanto que la emisión de gases es media a baja (> 100 t/d. y hasta de 400 t/d). Las señales de infrasonido, de explosiones y bramidos son muy energéticas.

Con la emisión abundante de ceniza y bloques sobre el volcán, sobre todo hacia el lado NE, es muy posible que se produzcan lahares de darse las condiciones meteorológicas requeridas.

Conclusión:

En general, se puede decir que el volcán presentó un comportamiento oscilatorio en cuanto al tamaño de las explosiones, con días con explosiones pequeñas y otros días con explosiones grandes, lo mismo acontece con la cantidad de ceniza y eventos de carácter volcánico. Se sugiere examinar la ceniza que fue recolectada para estimar la relación material juvenil vs. material erosionado y tener una idea de la erosión del conducto superior después de esta fase explosiva. Adicionalmente, en las semanas próximas, se sugiere vigilar especialmente la evolución de las fumarolas en el lado norte occidental del cráter.

## **1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA**

### **Lunes 3 de diciembre de 2007 (Día 337)**

**01h00** Ronda de radio:

TVPapa (Pillate): Mañana lluvia ligera, no bramidos, no caída de ceniza.

ChVManzano (Manzano): Se escuchó durante todo el día pequeños bramidos, rodamiento de bloques leves y hubo una lluvia ligera.

ChVChoglontus (Choglontus): Se escuchó poco bramidos, rodamiento de bloques, no hubo caída de ceniza y llovió poco.

ChVBilbao (Bilbao): Se escucharon leves bramidos, se vio una columna durante todo el día bastante cargada de ceniza.

TSCanadá (Cusúa): Se escucharon pequeños bramidos.

TSPonchoa (Ponchoa): Día con relativa tranquilidad, pequeños bramidos.

TSPunzán (Punzán): Emisiones constantes de vapor y de ceniza todo el día.

TVFox (Cusúa): Día sin novedades.

TMandur (Mandur): Día sin novedades.

TVRomeo (Runtún): Por la mañana, emisiones de vapor y ceniza hacia el O.

TVALfa (Vazcún): Se escucharon bramidos durante todo el día.

ChVPalictahua (Palictahua): Se escucharon pequeños bramidos, las emisiones se fueron hacia el SO.

TBSierra (Radio LVS): Reporta que la reunión del COE fue muy interesante, y espera que van a seguir trabajando así.

**02h09** Explosión. Se observa bloques incandescentes que bajan unos 400 m bnc.

**02h13** Explosión. Se observa pequeña columna de vapor de 1000 m snc.

**02h31** Explosión. Se observa bloques incandescentes hasta 800 m bnc y acompañados de bramidos.

**02h32** TVGolfo (Ponchoa) reporta bramidos fuertes y rodar de bloques.

**11h27** El volcán esta despejado. Se observa débil emisión de vapor hacia el NE al nivel de la cumbre. Pocos eventos fueron reportados por TVSierra (Runtún).

**11h30** Explosión. Se escucha un cañonazo en el OVT, y se observa una columna con un contenido medio de ceniza y de 800 m snc hacia el NE.

**12h52** ChVPalictahua (Palictahua) reporta un cañonazo y una columna de vapor hacia el SE.

**14h53** Se observa una emisión de 1000 m snc de altura hacia el NE, con contenido medio de ceniza.

**15h00** Explosión. Cañonazo en el OVT. Se observa una columna de menos de 1000 m snc que se va al NE. Tiene una carga de ceniza moderada. Es también reportada por TVSierra (Runtún).

- 16h00** Explosión. Cañonazo escuchado al OVT, acompañado por una columna de 1500 m snc. Se observan bloques rodeando. La columna tiene un contenido en ceniza medio-alto y se dirige hacia el E.
- 16h49** TVLima (Juive) reporta una explosión con rodar de bloques y cañonazo. La columna asociada tiene 2000 m snc de altura, un contenido moderado de ceniza y se va hacia el E, NE.
- 17h13** Reportaron desde Pondoá un cañonazo acompañado con vibraciones de suelo y bloques bajando por los flancos del volcán. Se observa una columna de 1000 m snc de altura con un contenido medio-alto de ceniza.  
ChVManzano (Manzano) reporta vibraciones de suelo y de ventanas, y que escucharon los bloques rodando por unos 5 segundos.
- 17h30** Delta 6 (DC-Baños) reporta una nueva emisión con contenido moderado de ceniza y que se dirige hacia el NE.
- 17h49** Se observa emisión de 2000 m snc de altura, con contenido medio-alto de ceniza, que se va hacia el E-NE.
- 17h58** TTSJuive (Juive) reporta una nueva emisión con rodamiento de bloques.
- 18h37** TVRomeo (Runtún) reporta caída de ceniza sobre Runtún.  
TSPunzán: ídem.  
Cruz Roja reporta caída de ceniza sobre Baños.  
Delta 6 (DC-Baños): ídem.
- 19h37** TVFox (Cusúa) reporta emisión acompañada de bramidos leves. Desde el OVT se observa una columna con contenido medio-alto de ceniza, de 1500 msnc y hacia el E-SE.
- 19h45** Sector Punzán: avisan que hay una caída de ceniza fina y de color oscura desde hace unas 2 horas.
- 19h50** Explosión. Se escuchan bramidos leves alrededor del volcán y se observa una columna de 2000 m snc de altura, con un contenido moderado de ceniza.

#### **Martes 4 de diciembre de 2007 (Día 338)**

- 06h42** Explosión.
- 07h37** Explosión.
- 07h53** Explosión.
- 08h03** Explosión.
- 08h16** Explosión.
- 08h26** Explosión.
- 09h10** Explosión.
- 09h16** Explosión.
- 13h08** ChVManzano (Manzano) reporta bramidos y una columna con contenido medio-bajo de ceniza de unos 2000 m snc de altura, dirigiéndose al E-NE.
- 16h06** Explosión. Se escucha un fuerte cañonazo. Se observa una columna con contenido moderado-alto de ceniza dirigiéndose al E-NE. TVPapa (Pillate) reporta que ha escuchado un fuerte cañonazo y el rodamiento de bloques.
- 19h24** Explosión, columna de emisión con carga alta de ceniza que se eleva 2 km snc y que se dirige al E. Vigía de Choglontus reporta rodar de bloques por los flancos del volcán por aproximadamente 30 segundos.
- 19h40** Explosión, columna de emisión con carga alta de ceniza que se dirige al E y se eleva 2 km snc. Vigía de El Manzano reporta emisión de ceniza color rojizo.
- 20h28** Explosión, se escucha ligero cañonazo desde el OVT, columna de emisión de 2 km snc al E, carga alta de ceniza.

**21h52** Explosión, desde el sector de El Manzano reporta cañonazo moderado, la columna de emisión se eleva unos 2 km snc.

**22h30** Columna continua, sin explosiones, la emisión se dirige al NNE.

**23h08** Explosión, columna de emisión que se eleva 3 km snc, se observa la caída de ceniza en la parte alta del flanco norte.

### **Miércoles 05 de diciembre de 2007 (Día 339)**

**00h58** Ronda de Radio:

Vigía de Pillate, cañonazos y emisiones cargadas de ceniza.

Vigía de Cusúa, volcán con explosiones y emisiones de ceniza que se dirijan al E.

Vigía de Juive Grande, explosiones y cañonazos acompañados de ceniza que se dirigía al E.

Vigía de Pondoá, emisiones con carga alta de ceniza hacia el E.

Vigía de Runtún, en la mañana explosiones y emisiones acompañada de rodamientos de bloques por los flancos del volcán, columna de emisión al E.

Vigía de Juive, en la parte alta se escuchó el rodar de bloques y las emisiones hacia el E.

Vigía de Palitahua, explosiones y emisiones al E.

Vigía de El Manzano, bramidos y explosiones de distinto nivel con vibración del suelo, emisiones de ceniza color rojiza y de color negro.

Vigía de Choglontus, en la mañana y tarde bramidos de distinto nivel, al momento se observa brillo en la copa del volcán.

Vigía de Bilbao, bramidos de todo nivel, emisiones de ceniza al E, al momento brillo en la copa del volcán.

Sirena de Cusúa, bramidos de diferente nivel, explosiones acompañadas de rodamiento de bloques.

Sirena de Pondoá, en la madrugada cañonazos y explosiones, en la tarde emisiones de ceniza hacia el E.

Sirena de Ulba, leve caída de ceniza.

Sirena de Punzán, caída de ceniza durante todo el día, ceniza fina de color negro.

Vigía de Cusúa, emisiones con ceniza al E.

Vigía de Cusúa, rodar de rocas por los flancos del volcán y emisiones al E.

**11h45** Vigía de El Manzano, reporta bramidos de distinta intensidad durante la noche y madrugada, al momento el volcán completamente despejado, únicamente emisión de vapor con poco contenido de ceniza hacia el O.

**12h15** Volcán amanece completamente despejado, durante la noche y madrugada sismicidad media-baja, no explosiones, solo episodios de tremor y eventos LP. Se observa emisión únicamente de vapor con casi nulo contenido de ceniza hacia el O (**FOTO 1**).



**FOTO 1:** Emisión continua de vapor y gas con poco contenido de ceniza que se eleva unos 800 m snc y que se dirige al O. (Foto: J. Bustillos)

- 13h42** Volcán despejado, emisión únicamente de vapor que se eleva unos 800 m snc y que se dirige al O. No hay reporte de ruidos.
- 14h55** Sismo regional, Cruz Roja de Ambato reporta haber sentido el sismo muy levemente (epicentro en la Provincia de Manabí, magnitud 4.5)
- 15h06** Emisión casi continua con mayor contenido de ceniza que en la mañana.
- 15h30** LP de emisión, ligero bramido reportado por el vigía de Juive.
- 15h40** Delta Móvil, bramidos continuos, hay más ceniza y eventos LP de emisión.
- 16h34** LP de emisión, Sirena de Juive reporta rodar de bloques por los flancos del volcán, columna de emisión de 1 km de altura y que se dirige al O. Hay mayor contenido de ceniza.
- 18h06** Volcán completamente despejado, emisión continua de vapor con poco contenido de ceniza que se eleva unos 800 m snc y que se dirige al O. No hay reporte de ruidos. Actividad fumarólica muy activa en el borde NE del cráter.
- 19h11** Volcán despejado, emisión poco energética de color gris medio que se eleva unos 300 msnc que se dirige al O. No hay reporte de ruido.
- 19h17** Vigía de Palictagua reporta ligera caída de ceniza.
- 19h35** Explosión, vigía de El Manzano reporta cañonazo, se observa salida de ceniza, columna de emisión no mayor a 1 km snc.
- 21h10** Explosión, reportan cañonazo con vibración del suelo.
- 22h21** Explosión, columna de emisión de 1 km snc con dirección al O, carga media de ceniza.
- 22h56** Explosión, genera bramido audible en el OVT, columna de emisión con carga media de ceniza con dirección al O.
- 23h30** Explosión, columna de emisión de 2 km snc con carga media de ceniza que se dirige al O.
- 23h42** Explosión, columna de 2 km snc con dirección al O. Carga media de ceniza.

**Jueves 06 de diciembre de 2007 (Día 340)**

- 00h35** Explosión, con ayuda del VN (visor nocturno) se observa bloques incandescentes por los flancos del volcán, los cuales descienden hasta 800mbnc. Genera cañonazo moderado audible desde el OVT.
- 00h55** Ronda de Radio:  
Vigía de Pondoá, emisión de ceniza de color negra y rojiza.  
Vigía de Choglontus, en la tarde ligera caída de ceniza, emisiones con poca ceniza sin generación de bramidos.  
Vigía de Bilbao, ligeros bramidos, leve caída de ceniza.  
Vigía de Pillate, emisiones de al O, no se han escuchado bramidos y tampoco hubo caída de ceniza.  
Sirena de Cusúa, a partir de la 19h20 (TL), ligera caída de ceniza.  
Sirena de Juive, bramidos de diferente nivel, emisiones con poca carga de ceniza.  
Sirena de Pondoá, pocas emisiones sin bramidos.  
Sirena de Punzán, emisiones constantes durante todo el día.  
Vigía de El Manzano, caída de ceniza color negro, a las 17h52 (TL), bramido moderado.  
Vigía de Cahujá, bramidos de diferente nivel, caída de ceniza a partir de las 10h00 (TL).  
Vigía de Palitahua, emisiones y ligeros bramidos, caída de ceniza desde el medio día hasta las 15h00 (TL).  
Charly-Charly (Cotaló), ligera caída de ceniza en la noche.
- 03H50** Volcán despejado, ligeros bramidos en la noche, con ayuda del VN se observa brillo medio al interior del cráter.
- 05h50** Explosión, cañonazo fuerte en el OVT, vibración de ventanas y suelo, reportan vigías de Bilbao, El Manzano, Juive y Defensa Civil de Ambato. Volcán despejado, se observa material incandescentes por los flancos del volcán.
- 11h00** Vigías de El Manzano, Bilbao, Cusúa, Juive, reportan caída de ceniza durante la madrugada hasta el momento.
- 11h40** Vigía de Pillate, reporta fuerte caída de ceniza de color negro. Marcelo Espinel, reporta ligera película de ceniza en la ciudad de Baños.
- 12h15** Volcán nublado en su tercio superior, entre nubes se observa emisión y caída de ceniza por el flanco O del volcán.
- 12h45** Reportan caída de ceniza en el sector del Cotaló, la ceniza es una mezcla de ceniza color gris-rojiza. La cumbre nublada, actividad moderada.
- 13h04** Explosión, cañonazo fuerte audible en el OVT, vibración de ventanales, columna de emisión de 2 km snc con carga alta de ceniza.
- 15h17** Vigía de Cusúa, informa de emisiones continuas de ceniza color rojizo.
- 15h31** Desde el sector de Cotaló informa una fuerte caída de ceniza.
- 16h20** Vigía de San Juan de Pillate informa caída fuerte de ceniza color rojizo.
- 19h36** Volcán nublado en la cumbre, en la parte media baja del cono se observa ligera llovizna. AFM's (detectores de lahares) sin novedades.
- 19h42** Sirena de Juive reporta ligera llovizna en el sector.
- 20h00** Vigía de Runtún, señala columna cargada de ceniza color rojizo, cesa la llovizna. Volcán totalmente despejado, se observa columna de emisión de 2 km snc hacia el NO.
- 20h30** Columna de emisión continua con carga importante de ceniza, se observa caída de ceniza en la parte alta del flanco O-SO del volcán.
- 22h30** Desde aproximadamente la columna se dirige hacia el Sur, emisión continua con carga alta de ceniza. Volcán completamente despejado.

**22h38** Explosión, genera columna de emisión de 1 km snc.

**Viernes 07 de diciembre de 2007 (Día 341)**

**00h50** Ronda de Radio:

Vigía de Pillate, reporta caída de ceniza durante todo el día y una fuerte explosión en la madrugada.

Vigía de Las Ilusiones, reporta emisión continua de ceniza al O.

Vigía de Choglontus, durante la noche presencia de bramidos de diferente intensidad, caída de ceniza durante todo el día. Ceniza color rojiza.

Vigía de El Manzano, bramidos en la madrugada con vibración de ventanas y suelo, al momento ligeros bramidos.

Vigía de Bilbao, informa caída de ceniza durante todo el día.

Sirena de Canadá, bramidos de diferente nivel. No hubo caída de ceniza.

Sirena de Pondoá, en la madrugada fuertes explosiones, al momento el volcán se encuentra completamente nublado.

Sirena de Cusúa, reporta abundante caída de ceniza durante todo el día.

**04h34** Explosión.

**07h02** Explosión.

**10h30** Explosión, cañonazo fuerte audible en el OVT, vibración de ventanas y suelo, vigía de Cahujá, reporta material incandescente rodando por los flancos del volcán.

**11h40** Vigía de Bilbao, Pillate, Choglontus, reportan fuerte caída de ceniza de color negro y roja, desde Cusúa y Cotaló reportan moderada caída de ceniza.

**12h38** Explosión, cañonazo moderado en el OVT, columna de emisión de 2 km snc con dirección al NO, carga media de ceniza, desde Pillate reportan rodamiento de bloques por los flancos del volcán.

**12h43** Explosión, cañonazo ligero en el OVT, columna de 3 km snc con carga alta de ceniza y con dirección al NO.

**12h51** Explosión, cañonazo ligero en el OVT, columna de 2 km snc con dirección al NNO, carga media-alta de ceniza. Desde el sector de Cusúa reportan rodamiento de bloques por los flancos del volcán.

**13h05** Explosión, columna de 2 km snc con carga alta de ceniza con dirección al NNO. No hay reporte de ruidos.

**13h16** Explosión, no genera ruido, desde el sector de Ventanas reportan rodamiento de bloques por los flancos del volcán, la columna de emisión alcanza los 2km snc y con una dirección al NO.

**14h17** Explosión, columna de emisión de 2 km snc con carga alta de ceniza con una dirección al NO. Genera cañonazo moderado con rodamiento de bloques. La ceniza es color negro-rojizo.

**16h33** Volcán nublado, superior al nivel de las nubes se observa nube de emisión de color rojiza que se eleva 2 kmsnc con dirección al Norte. No hay reporte de ruidos.

**19h51** Explosión DR= 0,75 cm<sup>2</sup>, el volcán se encuentra completamente nublado.

**20h02** Vigía de Palictagua, reporta caída de ceniza de color rojiza.

**22h11** Volcán nublado, entre nubes columna de emisión con carga media de ceniza. No hay reporte de ruidos ni novedades.

**Sábado 08 de diciembre de 2007 (Día 342)**

**01h00** Ronda de Radio

Vigía de Pillate, fuerte caída de ceniza y emisiones continuas hacia el O.  
Vigía de Choglontus, durante todo el día fuerte caída de ceniza, al momento lluvia nivel 0,5  
Vigía de Bilbao, durante el día, bramidos y rodamiento de bloques por los flancos del volcán, caída fuerte de ceniza  
Vigía de El Manzano, durante todo el día explosiones y bramidos. Caída de ceniza, también rodamiento de bloques por los flancos del volcán. Al momento una ligera llovizna.  
Vigía de Runtún, explosión a las 05h30 (TL) hasta las 08h00 (TL), bramidos continuos y caída de ceniza de color rojiza. En el sector de ventanas una fina pátina de ceniza.  
Sirena de Punzán, el sector amaneció con caída de ceniza.  
Sirena de Juive, emisiones y rodar de bloques incandescentes por los flancos del volcán.

- 01h15** Explosión, cañonazo moderado en el OVT, desde Cahujá reportan ligera llovizna.  
**03h00** Explosión, no genera ruido, no hay reporte de novedades; el volcán se encuentra totalmente nublado.  
**12h56** Explosión, reportan rodamiento y caída de bloque por los flancos del volcán,  
**13h08** Explosión, vibración del suelo en el OVT, genera columna de emisión de 1 kmsnc no muy cargada de ceniza. Vigía de El Manzano señala que hay mucha acumulación de ceniza por las quebradas del volcán.  
**13h24** Explosión, columna de emisión de 1 km snc al O.  
**13h29** Explosión, volcán se encuentra completamente nublado.  
**14h00** Emisión fuerte de ceniza sin explosiones, únicamente tremor de emisión. Volcán parcialmente nublado, columna hacia el OSO.  
**14h24** Explosión, genera un cañonazo corto, columna muy cargada de ceniza que se dirige hacia el SO. Vigía de Choglontus reporta caída fuerte de ceniza y rodar de bloques por los flancos del volcán. Cumbre nublada pero entre nubes se observa la columna de emisión.  
**14h14** Explosión, volcán completamente nublado.  
**19h34** Volcán nublado en la cumbre, ligera llovizna en la parte alta del volcán, no hay mayores novedades.  
**22h30** Volcán despejado, columna continua de vapor blanco con poca ceniza con dirección al OSO.

### **Domingo 09 de diciembre de 2007 (Día 343)**

#### **01h01 Ronda de Radio**

Vigía de Pillate, no hubo caída de ceniza, bramidos y emisiones al O.  
Vigía de Cusúa, emisiones con poco contenido de ceniza, ligeros bramidos.  
Vigía de Pondoá, explosiones en la mañana, al momento el volcán se encuentra nublado.  
Vigía de Juive Grande, en la mañana explosiones, emisiones en la tarde hacia el Sur.  
Vigía de El Manzano, en la noche caída de ceniza de color rojiza, en la tarde emisiones y en la mañana explosiones.  
Vigía de Palitahua, caída de ceniza en la noche, a partir de las 09h00 hasta las 15h00 (TL) caída de ceniza color blanco.  
Vigía de Choglontus, fuerte caída de ceniza de color blanca durante todo el día.



Sirena de Cusúa, bramidos y explosiones en la mañana.  
Sirena de Pondoá, en la mañana explosiones, al momento el volcán se encuentra nublado.

- 01h17** Con VN se observa al volcán completamente despejado con brillo leve al interior del cráter.
- 01h25** Explosión.
- 06h26** Explosión.
- 08h45** Explosión.
- 09h48** Explosión, cañonazo moderado en el OVT, reportan vibración de ventanales en los alrededores del volcán.
- 11h30** Vigías de Palitahua, El Manzano y Choglontus, reportan fuerte caída de ceniza acompañada con lluvia.
- 12h30** Ligera llovizna en el OVT, volcán totalmente nublado, en la noche dos explosiones registradas y tremor de emisión un poco más importante que por la tarde del 08 de diciembre.
- 15h19** Eventos LP pequeños, volcán completamente nublado.
- 16h25** LP de emisión, columna de emisión de 3 km snc con carga alta de ceniza con dirección al O. No hay reportes de ruido.
- 17h16** LP de emisión, columna de 2,5 km snc con carga alta de ceniza que tiende al O.
- 17h31** Emisión casi continua de vapor y gas con alto contenido de ceniza que se eleva unos 1,5 km snc y con dirección al O. No hay reporte de ruidos.
- 17h57** Vigía de Cahují informa caída fuerte de ceniza de color negro, al momento un 50% de los pastos están cubiertos.
- 20h48** Explosión, columna entre nubes, desde Pondoá reportan cañonazo fuerte.
- 21h45** Volcán parcialmente despejado, columna continua gris oscuro que se eleva 1 km snc y con dirección al O.
- 22h12** Explosión, columna no mayor a 1 km snc con dirección al O.
- 23h40** Eventos LP de emisión, columna de 1 km snc con dirección al O, carga alta de ceniza, volcán despejado en la cumbre. No hay reporte de ruido.

## 2.- LAHARES

No se generaron durante la presente semana.

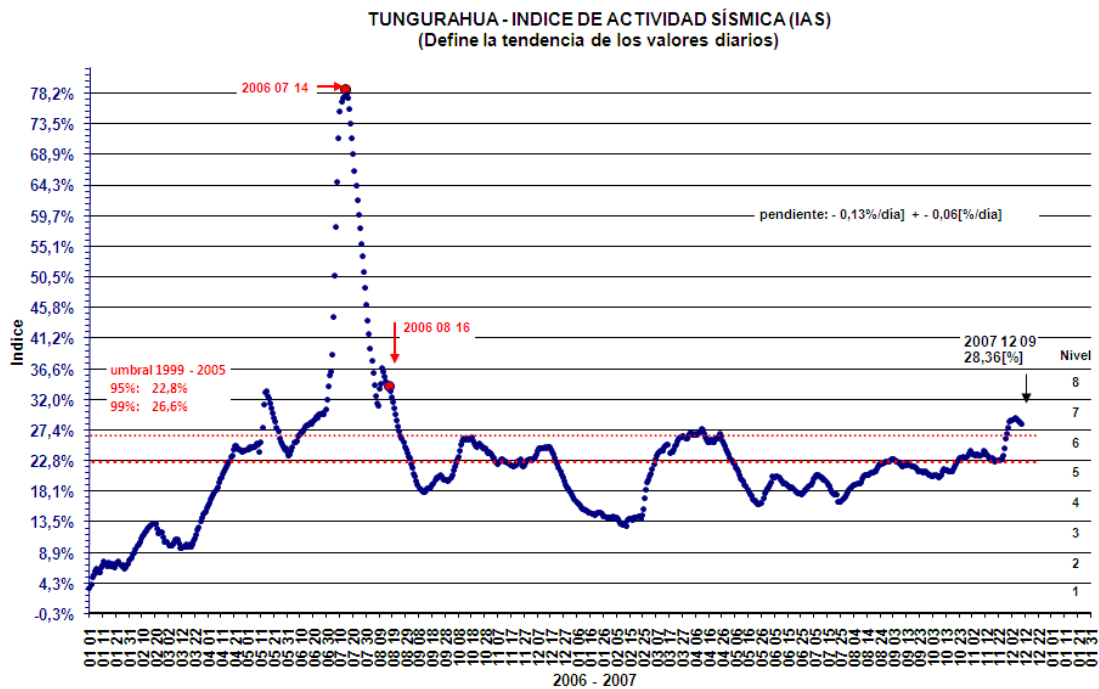
## 3.- SISMICIDAD

Día	LP	VT	HB	Tremor Armónico	Tremor de emisiones	Explosiones
<b>03-dic-2007</b>	62	1	0	0	30	37
<b>04-dic-2007</b>	100	1	0	0	32	30
<b>05-dic-2007</b>	66	0	0	0	30	17
<b>06-dic-2007</b>	63	0	0	0	39	22
<b>07-dic-2007</b>	40	0	0	0	33	15
<b>08-dic-2007</b>	62	0	0	0	33	24

<b>09-dic-2007</b>	43	0	0	0	35	13
<b>Promedio diario esta semana</b>	62.29	0.28	0.0	0.0	33.14	22.57
<b>Promedio diario semana anterior</b>	62.57	0.28	0.0	0.42	43.14	106.42
<b>Promedio diario 2007 a la fecha</b>	35.24	0.19	0.01	--	29.77	6.32
<b>Promedio diario 2006</b>	55.3	0.5	0.1	--	19.3	29.9

**Tabla 1.** Estadísticas del tipo de eventos.

En cuanto al IS (índice sísmico) durante esta semana, mostró valores un poco menores a la semana anterior, haciendo que el IAS (índice de actividad sísmica) mostrara una tendencia a descender (Figura 1).



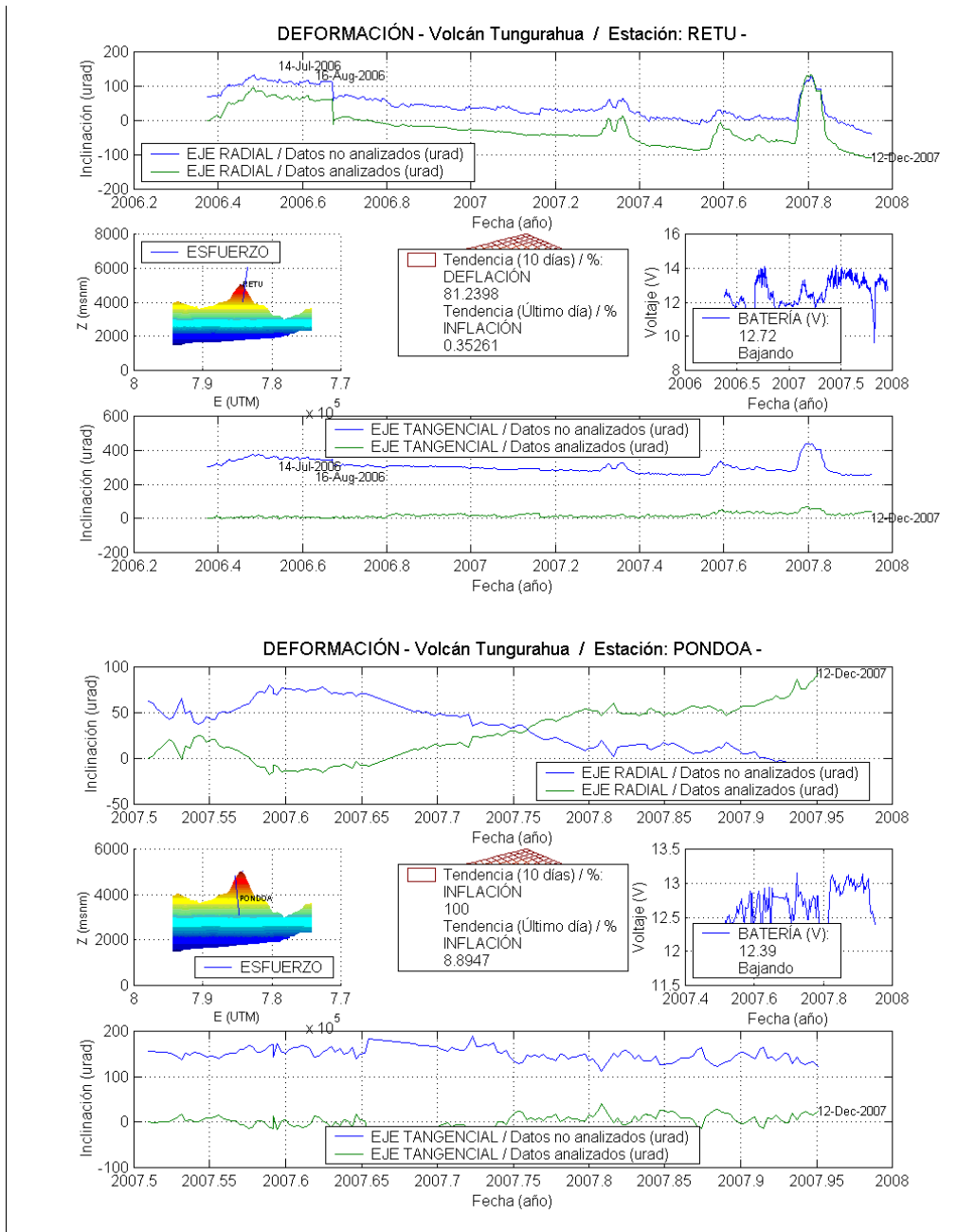
**Figura 1.** Evolución temporal del Índice de Actividad Sísmica (IAS),

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

**Inclinometría:**

Se observó en Pondoá un patrón de inflación acentuada. Este patrón empezó hace 20 días, pero hace ~ 6 días ha tenido variaciones de alrededor de 6-10 microradianes por día. En relación a meses anteriores, este incremento es notorio y podría ser indicio de un

volumen de magma todavía en ascenso pero que aún no es visible en el instrumento en RETU.



**Figura 2.** Registros de inclinómetros mostrando la deformación detectada en el volcán durante los últimos meses. (Arriba) Estación RETU mostrando en esta semana un régimen de deflación. (Abajo) Estación PONDOA mostrando una ligera tendencia de inflación

**Geoquímica:**

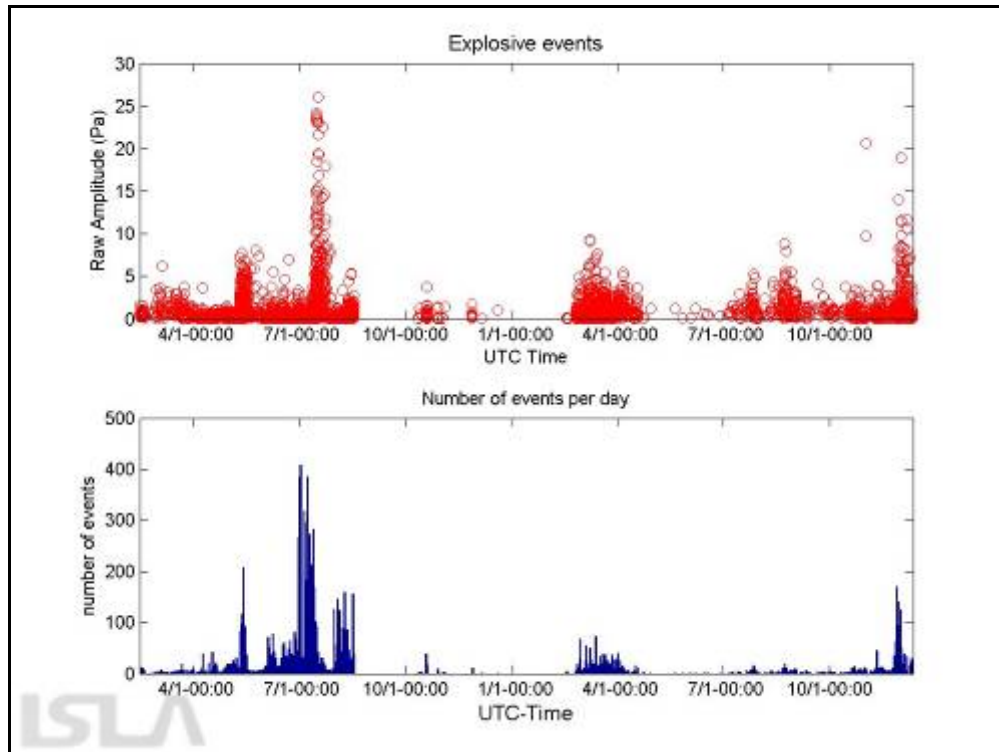
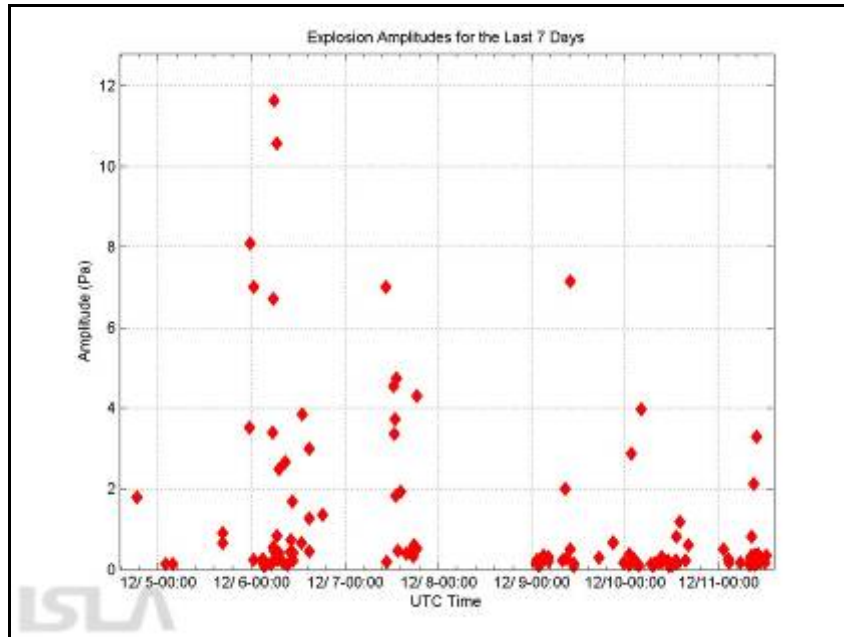
DOAS ESTACIONARIO						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO <sub>2</sub> (t/d)	Calidad
TN (Huayrapata)	04	5	E	07H00-17H00	No interseca la pluma	A
	05	5	W	10H00-13H00	4552	A
	06	5	W	07H00-17H00	427	B
	07	5	W	07H00-17H00	2548	B
	08	10	SW	07H00-17H00	No medidas confiables	B, C
	09	10	SW	07H00-17H00	141	B, C
	10	10	NW	07H00-17H00	776	C

**Tabla 2.** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> 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						
Estación	Fecha (dd)	Velocidad del viento (nudos)	Dirección del viento (rumbo)	Período de procesamiento (horas)	Flujo de SO <sub>2</sub> ± 1 σ (t/d)	Calidad
Huayrapata	04	5	E	07h00 – 17h00	125±24	A
	05	5	W	07h00 – 17h00	429±141	A
	06	5	W	07h00 – 17h00	205±67	B
	07	5	W	07h00 – 17h00	311±99	B
	08	10	SW	07h00 – 17h00	131±19	B, C
	09	10	SW	07h00 – 17h00	136±56	B, C
	10	10	NW	07h00 – 17h00	194±79	C
Bayushig	04	5	E	07h00 – 17h00	86±70	A
	05	5	W	07h00 – 17h00	342±96	A
	06	5	W	07h00 – 17h00	230±97	B
	07	5	W	07h00 – 17h00	233±41	B
	08	10	SW	07h00 – 17h00	382±114	B, C
	09	10	SW	07h00 – 17h00	365±113	B, C
	10	10	NW	07h00 – 17h00	270±96	C
Pillate	04	5	E	07h00 – 17h00	106±62	A
	05	5	W	07h00 – 17h00	337±141	A
	06	5	W	07h00 – 17h00	267±107	B
	07	5	W	07h00 – 17h00	280±124	B
	08	10	SW	07h00 – 17h00	140±31	B, C
	09	10	SW	07h00 – 17h00	332±79	B, C
	10	10	NW	07h00 – 17h00	351±151	C

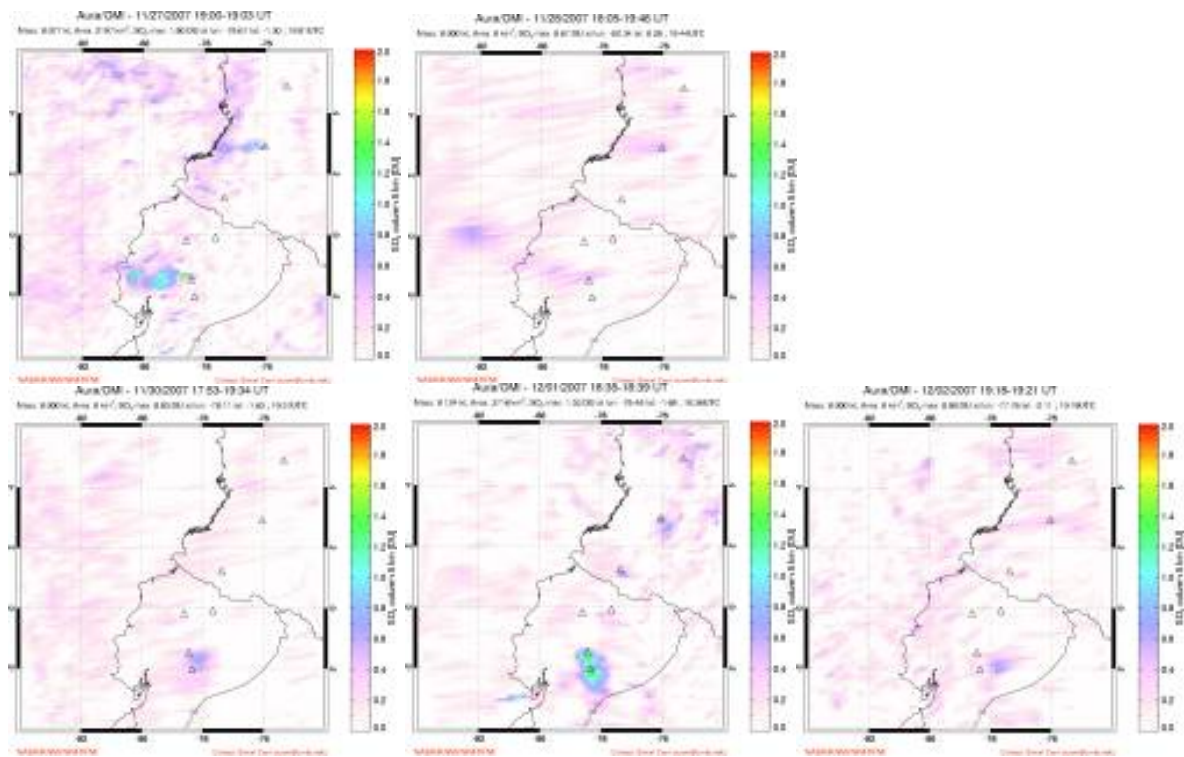
**Tabla 3.** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC

**Infrasonido:**



**Figura 3.** (Arriba) Detalle de señales acústicas de explosiones) detectadas por el sensor de infrasonido RÍO; (Abajo) Registro temporal de las energías y número de explosiones. Escala de tiempo, desde Marzo/2006 a la fecha. Fuente: ISLA-IGEPN, <http://www.isla.hawaii.edu>.

**Observaciones satelitales:**



**Figura 4.** Imágenes satelitales obtenidas durante esta semana por OMI (<http://so2.umbc.edu/omi/>)

**OVT/IG-EPN  
CR,JB/GV,MS**