



**INFORME SEMANAL No. 40 – VOLCAN TUNGURAHUA
04 DE OCTUBRE AL 10 DE OCTUBRE DE 2010**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

En la última semana el volcán Tungurahua ha mostrado bajos niveles de actividad, similar a las semanas anteriores. No se ha observado mayor variación en los parámetros monitoreados en el volcán.

Sismicidad: Se han registrado mayormente sismos LP, con un total de 24 eventos en la semana (**máx. 6 LP/día; mín. 2 LP/día**), similar a lo registrado la semana anterior. Además se produjeron 2 VT. No hubo episodios de tremor ni explosiones.

Observaciones visuales: El clima durante la semana fue regular. El volcán fue visible los primeros días del turno, donde se pudo ver muy poca actividad superficial, limitada a una emisión débil de gas desde el centro del cráter. En general, el cráter se mostró muy a menudo en calma total. Desde la noche del jueves hubo lluvias moderadas y un episodio de lluvia intensa el sábado por la tarde, sin embargo no se generaron lahares.

Gases: El SO₂ medido por las estaciones NOVAC aumentó considerablemente con respecto a las semanas anteriores (160-980 ton/día). Sin embargo se debe tomar en cuenta que el número de medidas válidas por día llega a un máximo de 8.

Deformación: Mayormente no hay variaciones que muestren un cambio importante o sospechoso, con la excepción de un pico en los datos de RETU—desde el 09 de Octubre.

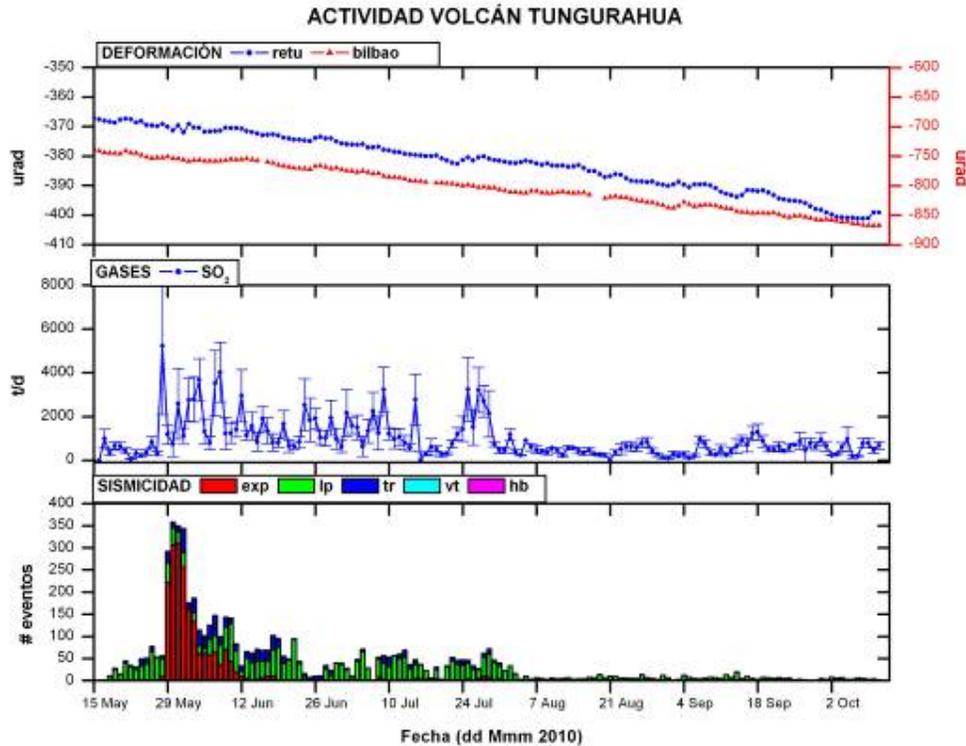


Figura 01: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 11 de Octubre de 2010.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 4 de Octubre de 2010 (día 277)

01h00 No hay ronda de radio.

12h00 Volcán totalmente despejado. Hay una gran capa de nubes que cubre el cielo por completo a una cota superior a la cima el volcán, que está cubierta de nieve (Fig. 4).

22h45 Vigía de Runtún reporta lluvias nivel 0.3 en su zona. Desde el OVT se observa que las lluvias son provocadas por nubes de altura superior a la cima del volcán. En los registros de los AFM no hay novedades.

21h00 Volcán Nublado



Fig. 4. La zona alta del cono amanece cubierta con una capa de nieve; 04-Oct-2010

Martes 5 de Octubre de 2010 (día 278)

01h00 No hay ronda de radio.

12h00 El volcán está despejado. Actividad nula.

16h00 Unas nubes cubren la zona alta del volcán, desde la cota de Juive.

22h44 Lluvia nivel 0.3 en el OVT. Volcán totalmente nublado. 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

23h26 Valores del AFM de Pondoá: HB = 1000, LB = 56.

23h28 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

Miércoles 6 de Octubre de 2010 (día 279)

00h28 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

No hubo ronda de radio.

01h35 Volcán despejado. Con VN, no se observa brillo.

12h00 Noche sin novedad. El volcán está despejado, tiene un poco de nieve, no se observa actividad superficial.

17h18 El IG avisa de la presencia de alta frecuencia en la estación de ARA. Como solo la parte alta del volcán está nublada pero no llueve, debe ser efecto del viento.

23h00 Lluvia en el OVT.

23h28 1mm de lluvia en Pondoá.

Jueves 7 de Octubre de 2010 (día 280)

No hubo ronda de radio.

12h00 Noche sin novedad, el volcán está nublado en la parte alta.

22h30 Volcán despejado, se observan emisiones débiles de vapor saliendo del cráter.

Viernes 8 de Octubre de 2010 (día 281)

05h33 1mm en el pluviómetro de Pondoá. Valores del AFM de Pondoá: HB = 1039, LB = 14, FB = 21.



- 05h43** 1mm de lluvia en Pondoá, los valores del AFM de Pondoá son los siguientes:
HB = 224, LB = 18, FB = 32.
- 05h49** 1mm de lluvia en Pondoá, los valores del AFM no suben.
- 06h04** 1mm de lluvia en Pondoá.
- 13h24** Sismo regional.
- 14h40** 1mm de lluvia en Pondoá, los valores del AFM de Pondoá no suben.
- 14h55** 1mm de lluvia en Pondoá. Garúa en el OVT.
- 16h07** 1mm de lluvia en Pondoá. Los valores de HB del AFM de Pondoá suben a 800. El vigía de Runtún comenta que hubo lluvia en la madrugada, la mañana y hasta el momento, de nivel 0.3. Al momento no hay ruido sospechoso en la quebrada de Vazcún.
- 16h11, 16h16, 16h26, 16h31, 17h06** Cada vez 1mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá. Los valores del AFM de Pondoá regresaron al nivel de base.

Sábado 9 de Octubre de 2010 (día 282)

No hubo ronda de radio.

- 01h52 y 02h07** 1mm de lluvia en Pondoá. Valores del AFM de Pondoá: HB = 879, LB = 62.
- 02h32** 1mm de lluvia en Pondoá.
- 14h05** Sismo regional de magnitud 4.9, profundidad de 123km a la frontera entre Ecuador y Perú.
- 05h27** Lluvias esporádicas durante toda la noche y la mañana. Se registraron 1mm de lluvia en Pondoá en las 08h08, 09h48, 14h23 y 18h54.
- 21h01** El vigía de Runtún informa de una lluvia de nivel 0.3 en su zona, y casi nula en Baños al momento.
- 21h04** Los valores del AFM de Pondoá suben, HB = 3185, LB = 176.
- 21h10** Los valores del AFM de Pondoá casi vuelvan al nivel de base, solo parece que fue un pico, tal vez provocado por una caída de rocas en el sector?
- 21h15** 1mm de lluvia en Pondoá.
- 21h44** Lluvia importante que dura aproximadamente las 6 próximas horas. El resumen de la lluvia registrada en Pondoá está mostrado en la figura 2.
- 22h11** El vigía de Runtún informa que la lluvia en su sector ha llegado a un nivel 1, y se escuchan truenos también. Nada a señalar en la quebrada de Vazcún al momento.
- 22h14** Los valores del AFM de Pondoá suben: HB = 1141, LB = 95.
La sirena de Baños informa que hay lluvia en su sector.
- 22h29** Los valores del AFM de Pondoá siguen variando, pero al momento solo los valores de HB suben.
- 22h34** El vigía de Palitahua informa escuchar truenos en la parte alta del volcán, la lluvia de nivel 0.2 en su sector va incrementándose.
- 22h37** Los valores del AFM de Pondoá son las siguientes: HB = 3139, LB = 289.
- 22h59** Valores del AFM de Pondoá: HB = 3265, LB = 396.
- 23h09** El vigía de Bilbao informa que hay lluvias fuertes en su sector. Los valores del AFM de Bilbao subieron un poco: HB = 552, LB = 135.

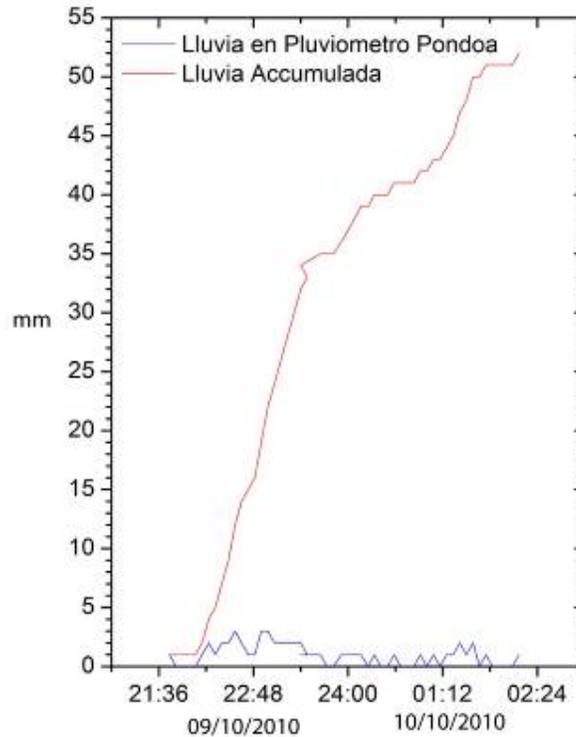


Figura 2: Resumen de la lluvia registrada en el pluviómetro de Pondoá los días 9 y 10, en rojo se puede ver la cantidad de lluvia acumulada.

Domingo 10 de Octubre de 2010 (día 283)

No hubo ronda de radio.

01h00 Sube el caudal en el río Ulba. Los valores del AFM son los siguientes: HB = 330, LB = 654.

02h20 La lluvia para. Aunque parece que bajó bastante agua por las quebradas (los valores de HB variaron bastante), no se registraron valores de LB elevados.

12h25 El vigía de Juive Grande informa que hizo un recorrido de las quebradas, y que se puede observar que anoche bajó un poco de material por la quebrada de Achupashal, pero que no causó mayor daño en la vía. En las quebradas de Bilbao y de Pingullo en cambio, solo bajó agua.

El volcán está despejado, tiene bastante nieve que baja hasta >500m bnc. (Fig. 3)



Figura 3: Acumulación de nieve en la parte alta del volcán.



Lunes 11 de Octubre de 2010 (día 284)

No hubo ronda de radio.

03h58 1mm de lluvia en Pondoá.

12h00 Noche sin novedad, llovió un poquito pero no provocó flujo de escombros. El volcán está nublado.

13h34 1mm de lluvia en Pondoá.

15h15 El vigía de Runtún informa que llueve en su sector desde la mañana y que no pare, está en un nivel 0,3 al momento. En la quebrada del Vazcún no se escucha ningún ruido.

15h44, 16h09, 16h40, 18h40 Se registraron 1mm de lluvia en Pondoá.

22h20 Se despeja el volcán. Hay nieve en la cumbre.

Martes 12 de Octubre de 2010 (día 285)

No hubo ronda de radio.

13h00 Noche sin novedad. El volcán está nublado.

2.- LAHARES

Aunque llovió bastante durante la presente semana, no hubo lahares.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

| Día | LP | VT | HB | Total eventos | Tremor Armónico | Tremor de emisión | Explosiones |
|--|-------------|------------|------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------|
| 27 – sep | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 – sep | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 – sep | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 30 – sep | 5 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 01 – oct | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 02 – oct | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 03 - oct | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario esta semana | 3.3 | 0.1 | 0.0 | 3.4 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario semana anterior | 6,0 | 0,6 | 0 | 6,6 | 0 | 0 | 0 |
| Promedio diario 2010 | 15,2 | 0,3 | 0 | 15.5 | 0,6 | 7,2 | 11,7 |

Tabla 1. Actividad sísmica registrada durante la semana.

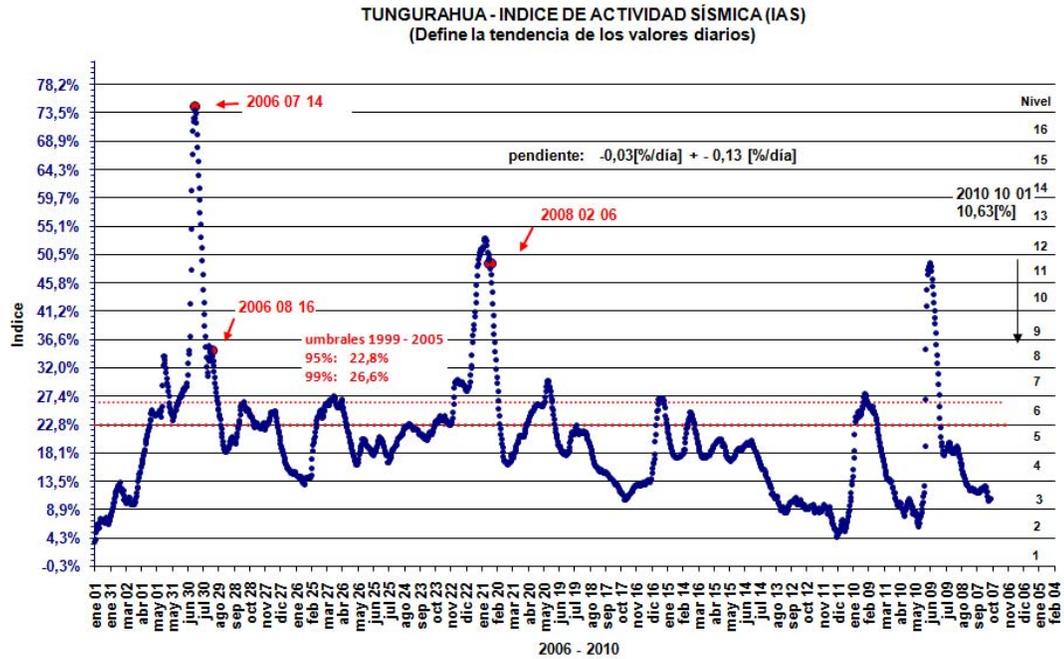


Figura 4: Índice de Actividad Sísmica, calculado con valores hasta el 02 de Octubre de 2010 (fuente IG-EPN). El nivel del IAS se encuentra en el nivel 3 con tendencia descendente.

Actividad sísmica del Tungurahua Septiembre 01-30 2010

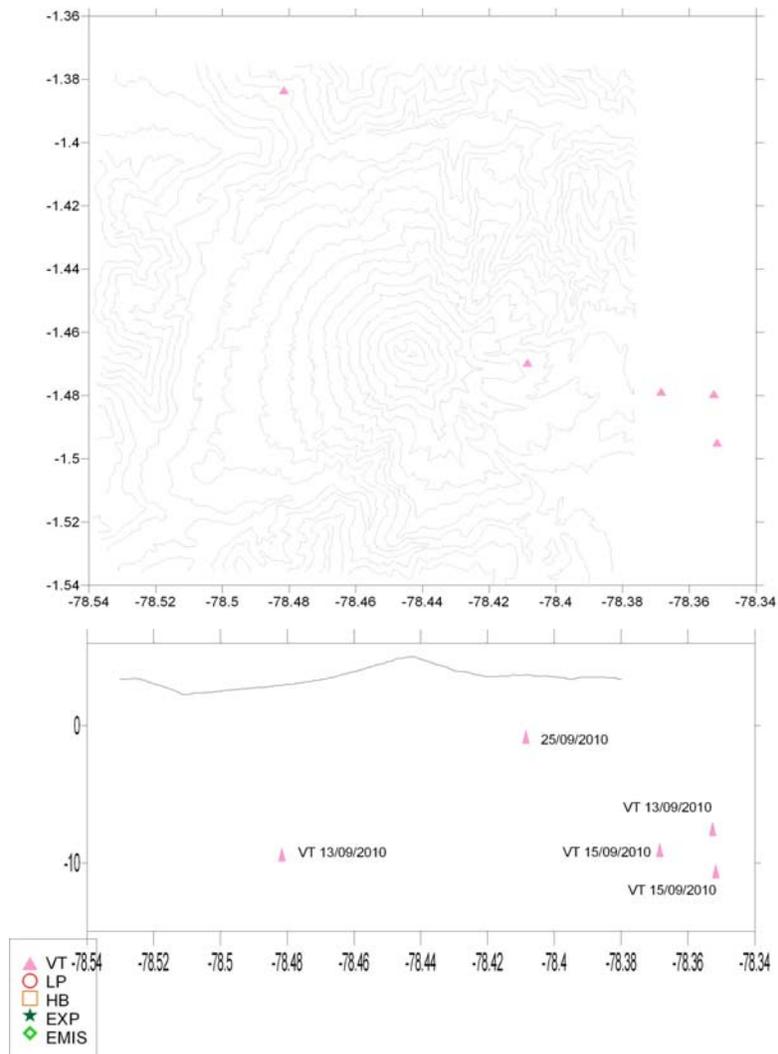
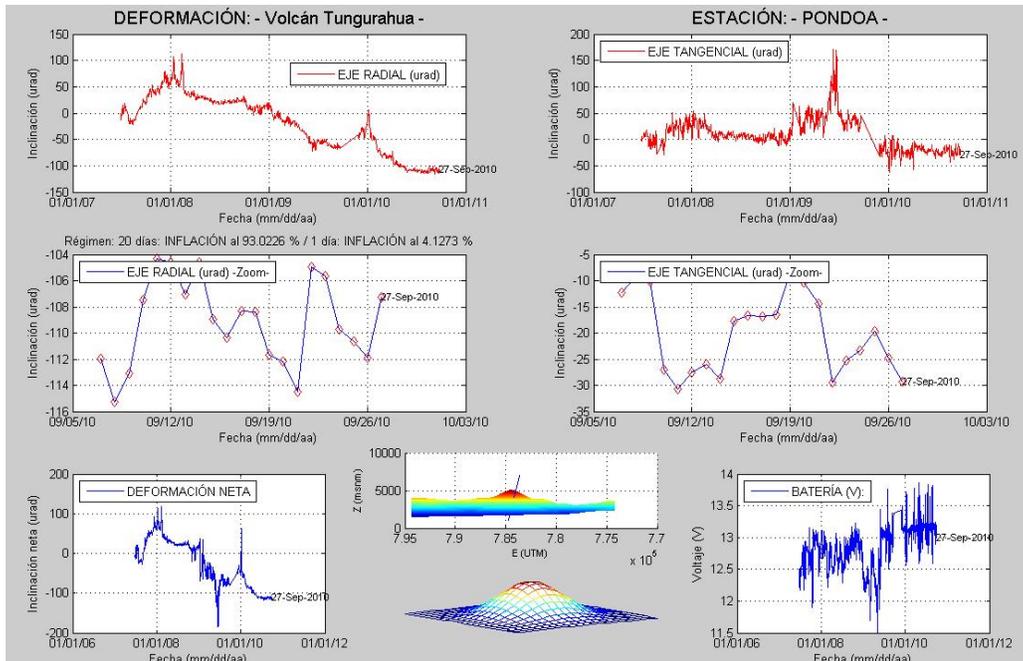
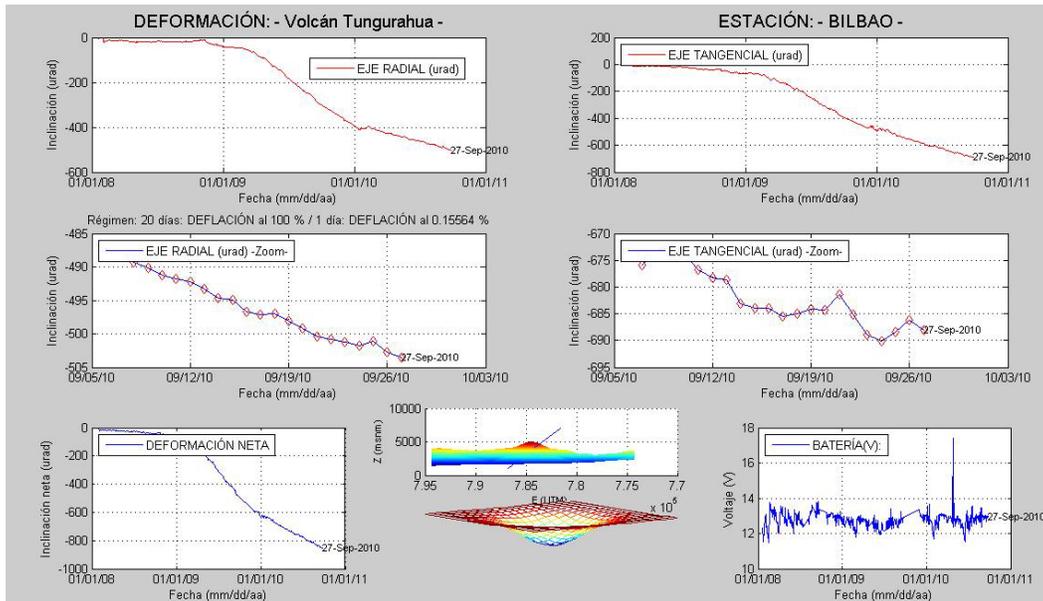


Figura 5: En el panel superior se observa la localización epicentral de los sismos registrados en el volcán Tungurahua en septiembre del 2010. El panel inferior muestra un corte en sentido EW. En este mes se destaca la localización de eventos volcano-tectónicos VT.

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

Inclinometría:

El reporte desde Quito indica que no hay tendencias destacables.



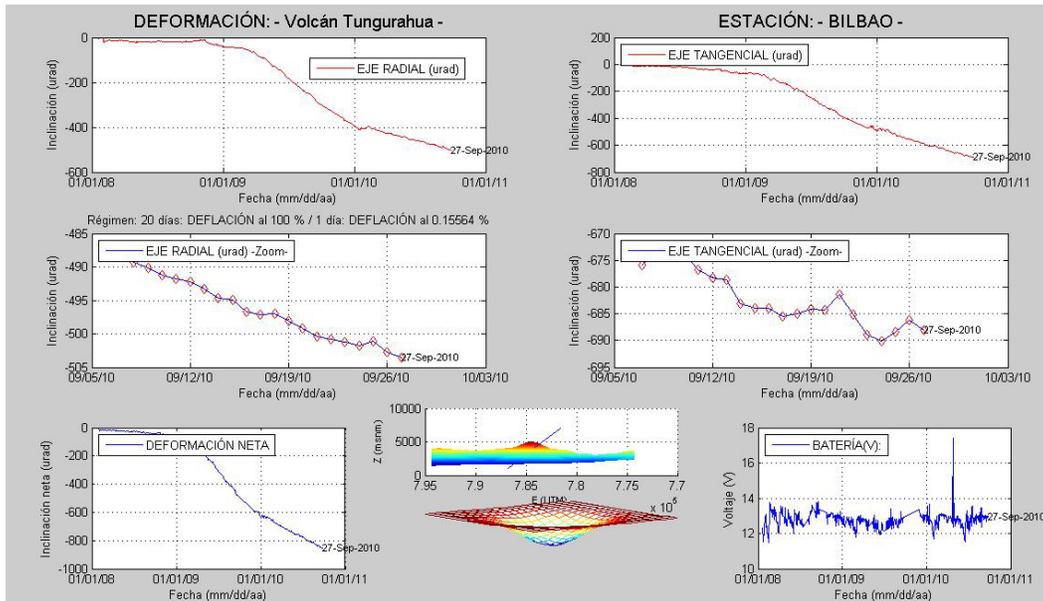


Figura 6: Representación de los datos de inclinómetros PONDOA, BILBAO y RETU hasta el 4 de Octubre de 2010

Infrasonido No ocurrieron explosiones durante la semana.

Alertas Termales

No se registraron alertas durante esta semana.

5.- GEOQUIMICA:

SO₂ en la pluma:

| NOVAC ESTACIONARIO | | | | | | | | |
|--------------------|------------|-----------------|--------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|---------|
| Fecha (dd) | Estación | Viento | | | Periodo de procesamiento (TL) | Flujo de SO ₂ ±1δ | Número de medidas | Calidad |
| | | Velocidad (m/s) | Fuente | Dirección (rumbo) | | | | |
| 28 | Pillate | 7.5 | DAC | 280 | 07h00 – 17h00 | NGR | 0 | F |
| | Bayushig | | | | | NGR | 1 | F |
| | Huayrapata | | | | | 146 | 2 | F |
| 29 | Pillate | 5 | DAC | 270 | 07h00 – 17h00 | NGR | 3 | F-B |
| | Bayushig | | | | | NGR | 0 | F-B |
| | Huayrapata | | | | | NGR | 0 | F-B |
| 30 | Pillate | 7.5 | DAC | 270 | 07h00 – 17h00 | NGR | 0 | F |
| | Bayushig | | | | | NGR | 0 | F |
| | Huayrapata | | | | | NGR | 0 | F |
| 01 | Pillate | 7,5 | DAC | 270 | 07h00 – 17h00 | NGR | 0 | F-G |
| | Bayushig | | | | | NGR | 0 | F-G |
| | Huayrapata | | | | | NGR | 0 | F-G |
| 02 | Pillate | 2.5 | DAC | | 07h00 – 17h00 | NGR | 8 | F |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|---------------|---------------|--------|--------|
| | Bayushig Huayrapata | | | 20 | | NC 138 ±47 | 0 4 | F F |
| 03 | Pillate Bayushig Huayrapata | 2.5 | DAC | 290 | 07h00 – 17h00 | 81±19 | 5 | F |
| | 160 NGR | | | | | 1 0 | F F | |
| 04 | Pillate Bayushig Huayrapata | 2.5 | DAC | 60 | 07h00 – 17h00 | 603±196 | 13 | F-G |
| | NC | | | | | 0 | F | |
| | 274 | | | | | 1 | F-G | |

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO_2 obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 04 de Octubre de 2010. NGR= no genera resultados. NC= no confiable.
Leyenda de la calidad de los datos: A=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, B=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, C=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, D=Clima bueno, pluma al SE, E o N, E=Clima malo, pluma al SE, E o N, F= Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, G= Clima malo, no hay emisión evidente de gas. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center.

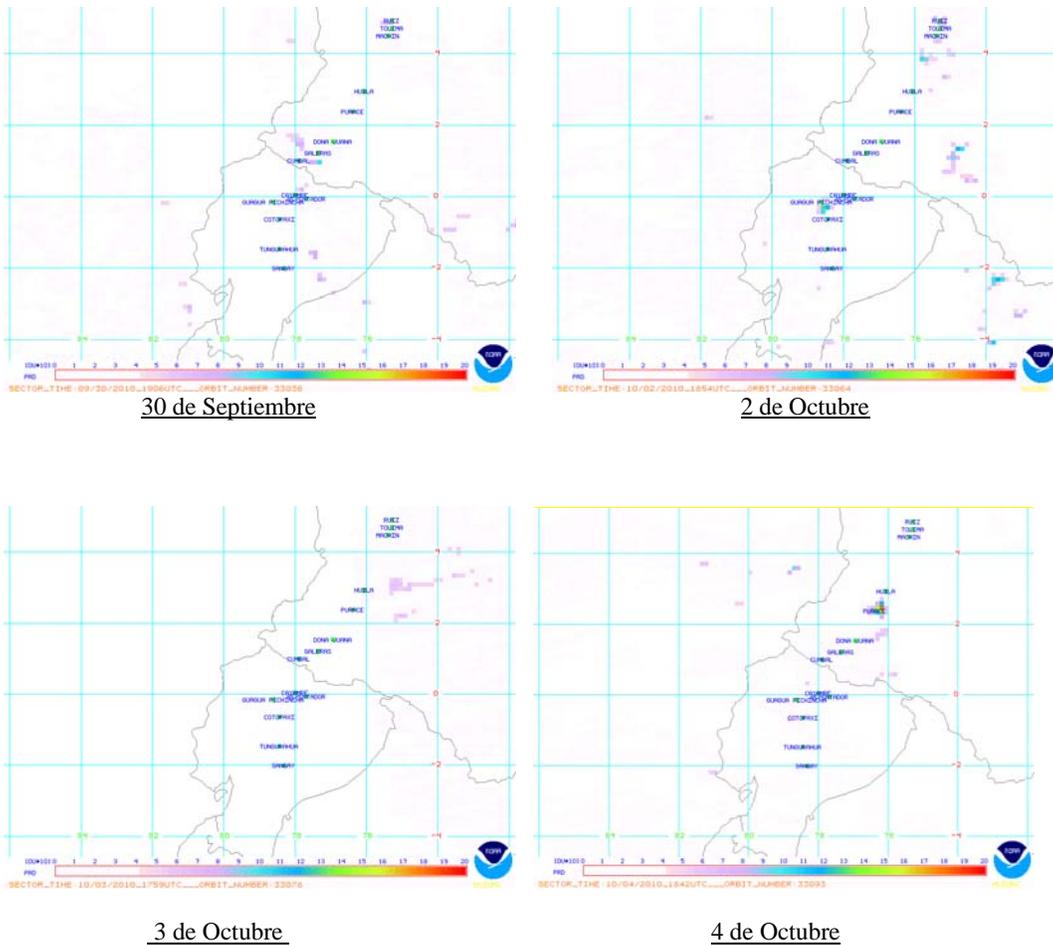


Figura 7: Las imágenes satelitales no muestran emisiones importantes de SO_2 .

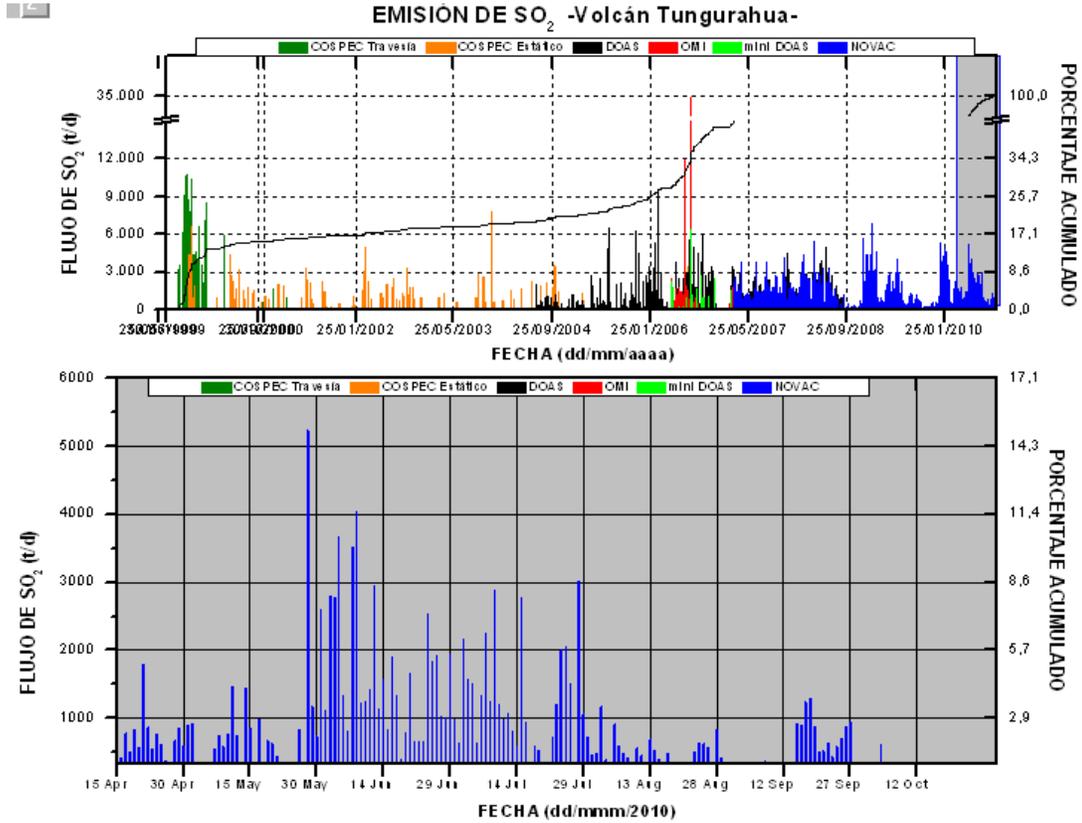


Figura89: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 4 de Octubre de 2010.

OVT/IG – EPN
 DA/PJ/GV/MR
 2010-10-16