

**INFORME SEMANAL No. 17 – VOLCÁN TUNGURAHUA  
26 DE ABRIL AL 02 DE MAYO DE 2010**

***SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD***

Durante la semana se observó un ligero cambio en la actividad sísmica, caracterizado inicialmente por el incremento en el número de sismos LP (máximo 16/día) y luego por un descenso hasta tener solo 1 sismo LP/día. Por otro lado se produjo 2 eventos VT en el transcurso de la semana, indicando un leve estado de compresión. No se observó un incremento en la actividad fumarólica ni la emisión de vapor. A continuación se presenta un resumen de los principales parámetros de monitoreo:

**Sismicidad:** El día de Lunes se registró 16 eventos LP, todos pequeños. Posteriormente se registro solo 1 evento por día. Además, se registro 2 sismos VT. No se presentó episodios de tembor, como ha sido el caso en la semana anterior.

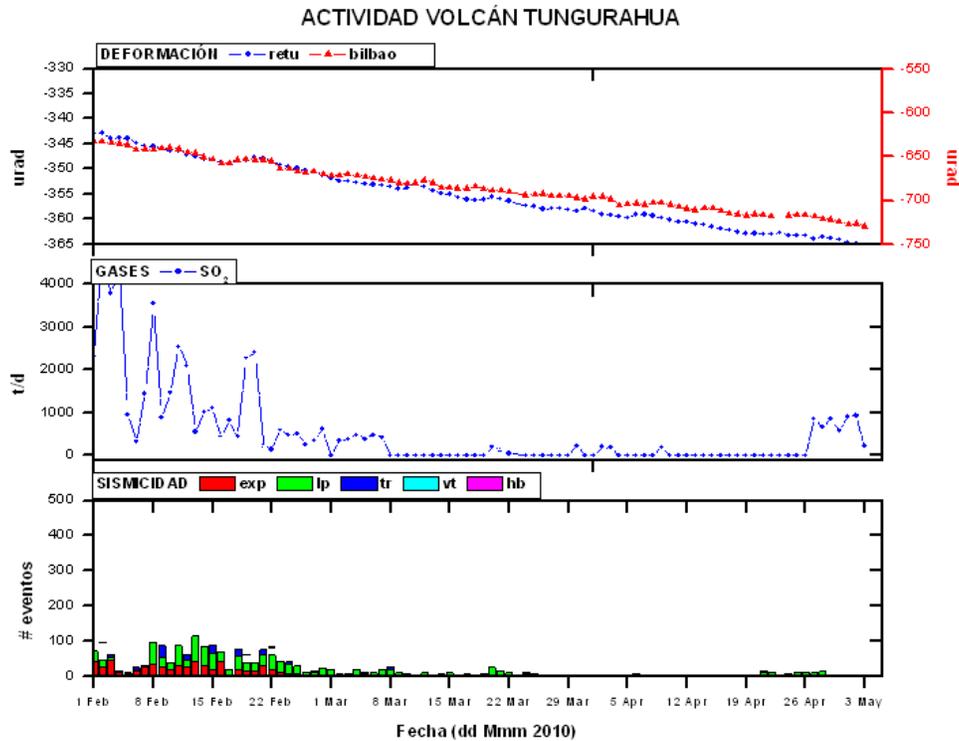
**Observaciones visuales:** En general, el clima se presentó semi-despejado y con pocas lluvias en la zona. El volcán generalmente fue visible especialmente en las madrugadas y en horas de la tarde; de esta manera se observó que la actividad fumarólica al interior del cráter fue muy baja.

**Gases:** Los valores arrojados por la estación NOVAC-Pillate son bajos-moderados—y son entre 277-973 T/día, datos tomados durante condiciones climáticas calificadas como adecuadas a buenas. Este es un incremento substancial con relación de datos la semana pasada.

**Deformación:** La red de inclinómetros muestra una tendencia deflacionaria. Sin embargo en los últimos 2 días tuvo un reverso y se ve una ligera inflación, tendencia correlacionada con el incremento del gas SO<sub>2</sub> y los sismos VT.

**Lahares:** Durante toda la semana no se produjo lahares.

La instrumentación en general ha funcionado adecuadamente durante esta semana. Fue necesario arreglar la estación AFM Vazcún, por problemas de un cable de geófono roto, queda funcionando en perfectas condiciones.



*Figura 1: Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 03 de Mayo de 2010.*

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

### Lunes 26 de Abril de 2010 (día 116)

**01h00** No hay ronda de radio.

**11h00** El volcán amanece con la cumbre nublada.

**13h00** Volcán nublado.

**15h00** Llovizna en la zona.

**17h00** Volcán nublado.

**19h00** Volcán nublado.

**20h00** El clima mejora, sin embargo la cumbre permanece nublada.

**22h00** Se despeja por unos instantes y se observa vapor que sale del borde norte del cráter (Foto 1).



*Foto 1: El volcán se despeja parcialmente, Vista desde Guadalupe, 22h20.  
(Foto: Beth Bartel).*

**Martes 27 de Abril de 2010 (día 117)**

**01h00** No hay ronda de radio.

**11h00** Amanece nublado y con lloviznas en la zona.

**11h30** Vigía de Runtún informa que hay lluvias en la parte alta del volcán.

**12h00** Vigía de Juive indica lluvias ligeras en Juive y que empieza a mejorar el clima.

**12h05** Vigía Palitahua en el SO del volcán informa que hay lluvias nivel 0.5 en la zona y en la quebrada Mapayacu no hay novedades.

**14h00** Volcán nublado, ligeras lloviznas en la zona.

**23h00** Cambio de turno en el OVT

**23h30** Desde OVT, todo tranquilo, volcán parcialmente nublado.

**Miércoles 28 de Abril de 2010 (día 118)**

**01h00** Ronda del radio.

Todos los vigías reportaron lluvias ligeras durante la tarde, sin mayor novedad.

**02h30** Desde OVT, todo tranquilo, S/N (sin novedad).

**11h15** Amanece despejado con poca nieve en la parte alta del volcán, actividad sísmica casi nula en la noche.

**13h26** Todo S/N, semi-nublado.

**17h41** Se recibe la llamada de Sr. Carlos Pazmiño Coordinador de la Central de Riesgos de Penipe al OVT informando que el día martes 04 mayo a las 14h00 UTC se realizara una reunión, se pide confirmar la asistencia.

**19h11** Se recibe una llamada de diario Universo solicitando una entrevista.



*Foto 2: Volcán semi-despejado (foto P. Mothes, OVT-IG)*

**Jueves 29 de Abril de 2010 (día 119)**

**01h16** Ronda de radio: S/N.

**02h13** En el OVT completamente tranquilo, S/N.

**07h03** Desde IG-EPN nos comentan que se registraron dos sismos el primero 07h03 UTC en el sector de Pastaza de magnitud 3.9 y a una profundidad de 12 km.

**08h48** Segundo sismo regional en el sector de Lumbaqui a las 08h48 UTC con una magnitud de 4.6 y a una profundidad de 11 km.

**11h15** Volcán nublado en la noche, y se nota poca sismicidad y al momento se encuentra despejado en la cumbre, no se ve actividad superficial.

**17h21** Volcán semi-despejado, y día soleado.

**19h21** El sector del volcán se encuentra semi-despejado, se puede observar el cráter entre nubes y no se ve actividad fumarólica.

**Viernes 30 de Abril de 2010 (día 120)**

**01h00** Ronda de radio: S/N.

**04h00** Desde OVT, todo tranquilo S/N.

**05h30** Se registra dos sismos durante la madrugada, el primero en el sector de Palora de magnitud 4.0 y 11 km de profundidad, no se tiene reportes de que el sismo fue sentido, (fuente IG-EPN)

**05h37** El segundo sismo regional es una réplica del primero en el sector de Palora con una magnitud de 3.5 y a una profundidad de 11 km, (fuente IG-EPN)

**12h07** Desde OVT, completamente nublado, todo tranquilo, S/N.

**19h30** Se registra un lahar pequeño en el sector de Bilbao debido al represamiento de agua.

**19h38** Desde OVT, volcán nublado, no se registran lluvias en el sector.

**Sábado 01 de Mayo de 2010 (día 121)**

**01h00** Ronda de radio,

Vigía de Runtún nos comenta la presencia de ligera lluvia en la mañana, el resto de vigías S/N.

**02h00** Todo tranquilo S/N.

**03h50** Se registran ligeras lluvias en el sector del volcán S/N.

**13h00** Desde OVT, sector nublado S/N.

**18h30** Desde OVT, volcán semi-nublado, no se puede ver la parte alta del volcán.

- 20h05** Desde OVT volcán completamente cubierto por nubes, al parecer se acerca una tormenta del Oriente, se observa en imágenes satelitales, nubes cargadas de agua sobre el volcán, además se verifica pluviómetros y no hay ningún registro de lluvia hasta el momento.
- 22h00** Visita de estudiantes de la Universidad Católica, acompañados de GR, él juntamente con PM, se encargan de compartir el trabajo en el OVT y del IG.
- 22h15** Desde OVT, se registra ligera llovizna en el sector.

### **Domingo 02 de Mayo de 2010 (día 122)**

No hubo Ronda de radio.

**00h30** Visita de Javier Jaramillo Jefe de Bomberos de Patate

**03h00** Se informa el estado del volcán a Hidroagoyán.

**12h00** Desde OVT, sector del volcán, completamente nublado, sin novedad en la noche.

**14h00** Sismo regional a las 10h34 UTC, localización 1.9138°S; 77.7413°W, a 28.69 km al N 83° E de la ciudad de HUAMBOYA, magnitud 3.9, con una profundidad de 50km, hasta el momento no se tienen reportes de que el sismo haya sido sentido, (fuente IG-EPN)

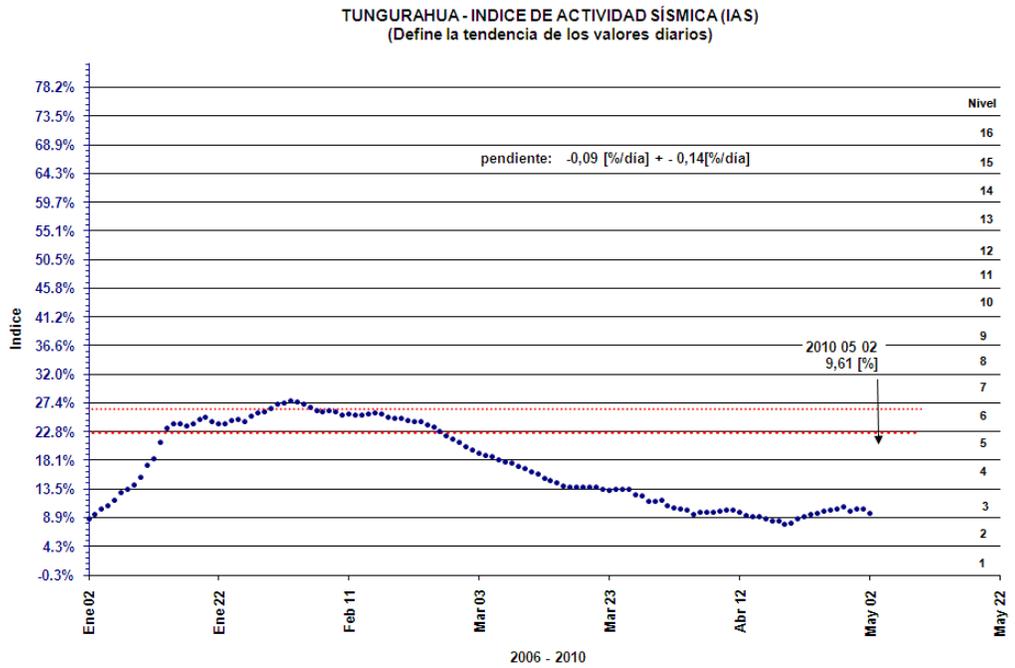
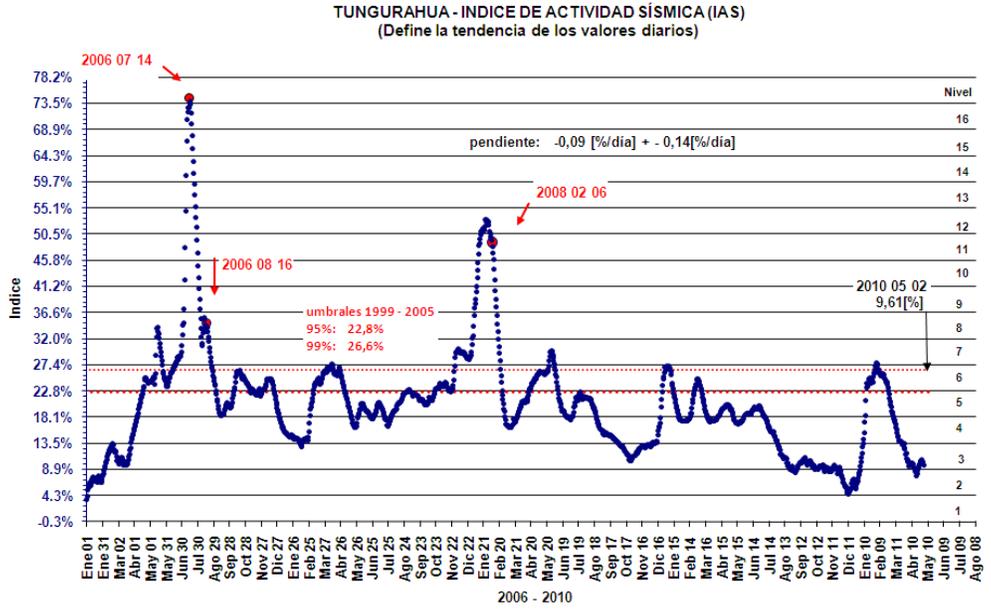
## **2.- LAHARES**

No se han registrado lahares en la presente semana.

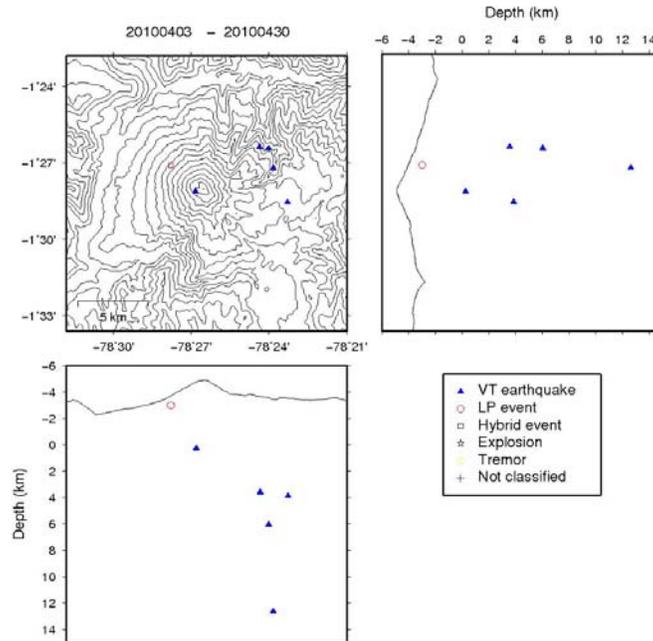
## **3.- ACTIVIDAD SÍSMICA**

<b>Día</b>	<b>LP</b>	<b>VT</b>	<b>HB</b>	<b>Total eventos</b>	<b>Tremor Armónico</b>	<b>Tremor de emisión</b>	<b>Explosiones</b>
26 - abr	16	0	0	16	0	0	0
27 - abr	9	0	0	9	0	0	0
28 - abr	13	0	0	13	0	0	0
29 - abr	0	0	0	0	0	0	0
30 - abr	1	2	0	3	0	0	0
01 - may	1	0	0	1	0	0	0
02 - may	0	0	0	0	0	0	0
<b>Promedio diario esta semana</b>	<b>5.71</b>	<b>0.28</b>	<b>0.0</b>	<b>5.99</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario semana anterior</b>	<b>9.85</b>	<b>0.42</b>	<b>0.00</b>	<b>10.27</b>	<b>0.28</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario 2010</b>	<b>11.23</b>	<b>0.27</b>	<b>0.00</b>	<b>11.50</b>	<b>1.01</b>	<b>7.67</b>	<b>10.57</b>

*Tabla 1: Número de eventos por día y promedios diarios.*



**Figura 2:** Índice de Actividad Sísmica, calculado con valores hasta el 02 de Mayo de 2010 (fuente IG-EPN). El nivel del IAS se encuentra en el nivel 3 y estable.

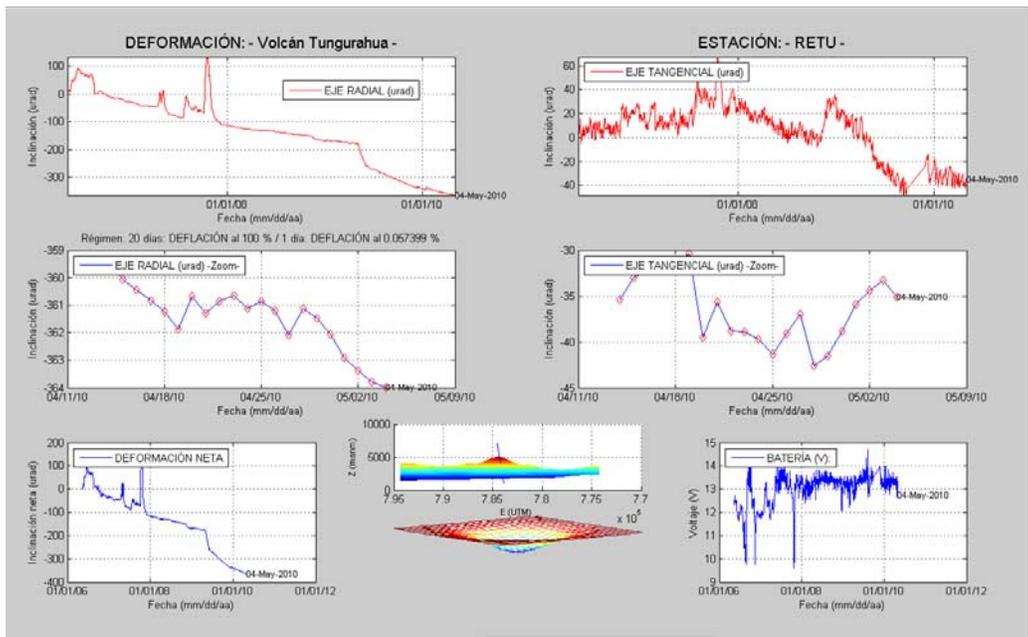


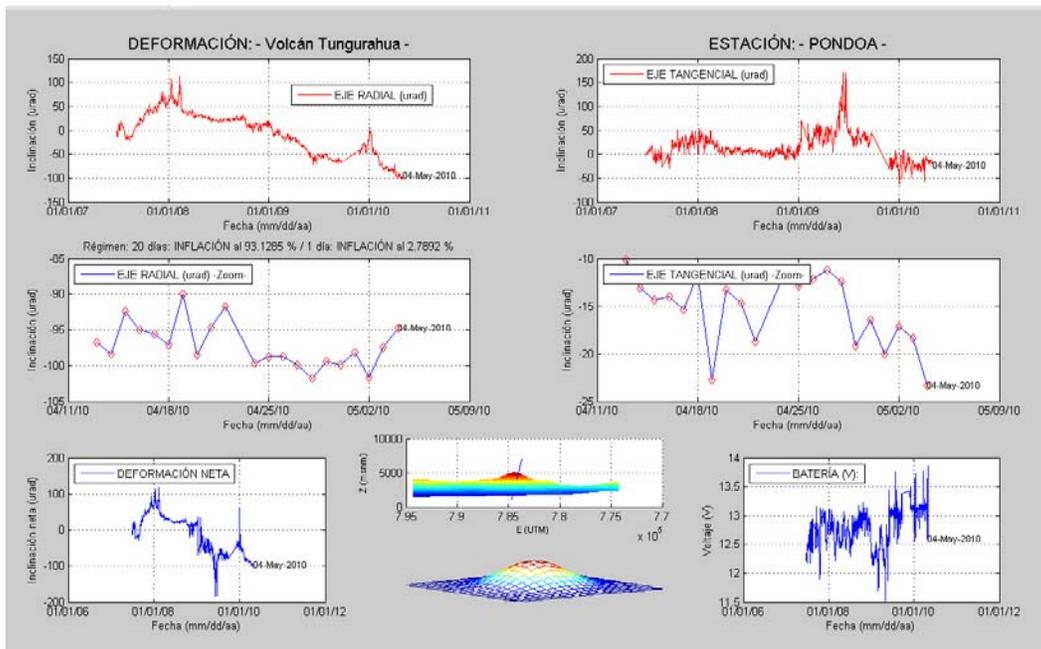
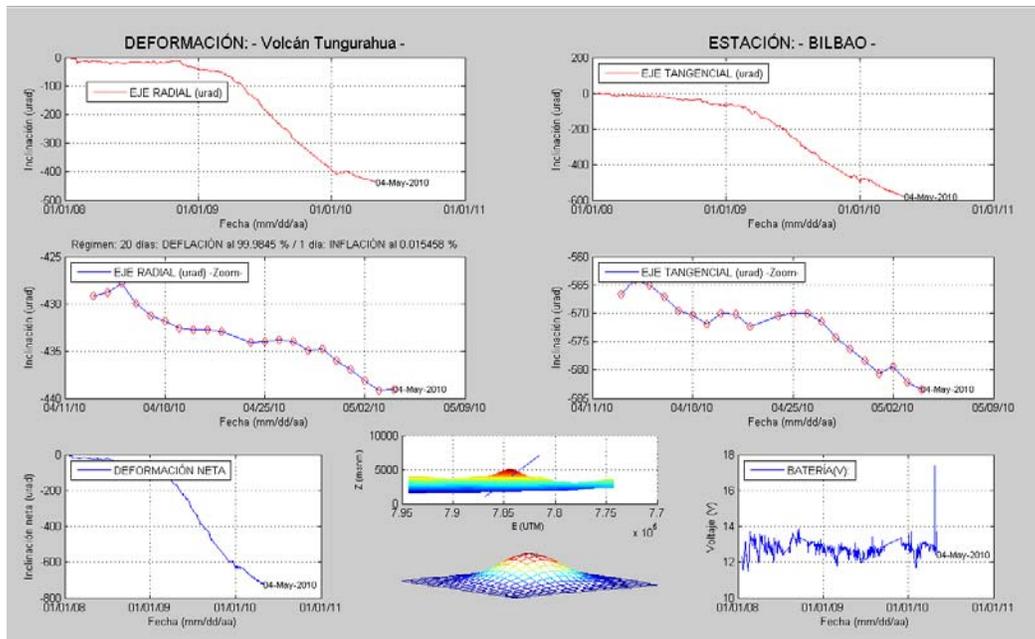
**Figura 3:** Localización de los eventos del Tungurahua desde el 01 hasta el 30 de Abril de 2010 (fuente IG-EPN).

**4.-GPS/ INCLINOMETRIA/ INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES**

**Inclinometría:**

Desde varias semanas atrás, los datos de los inclinómetros muestran una tendencia deflacionaria. Durante la última semana, la tendencia deflacionaria fue predominante, sin embargo en los dos últimos días muestra una inflación ligera en las tres estaciones. La misma que pudo estar relacionada con la ocurrencia de los 2 sismos VT y el incremento del caudal de SO<sub>2</sub>.





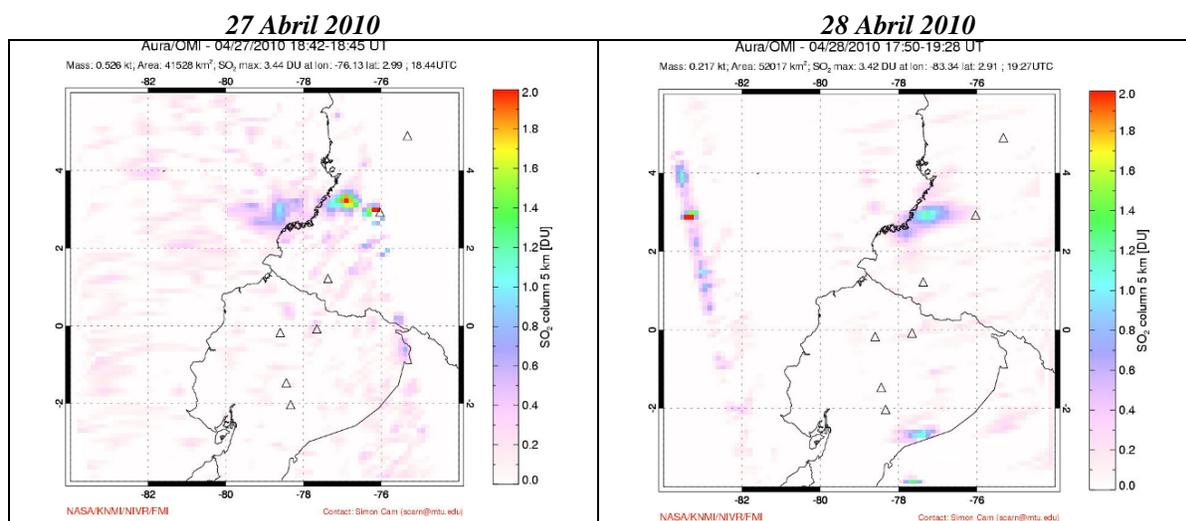
**Figura 4:** Representación de los datos de inclinómetros, RETU, PONDQA, y Bilbao hasta el 04 de Mayo de 2010.

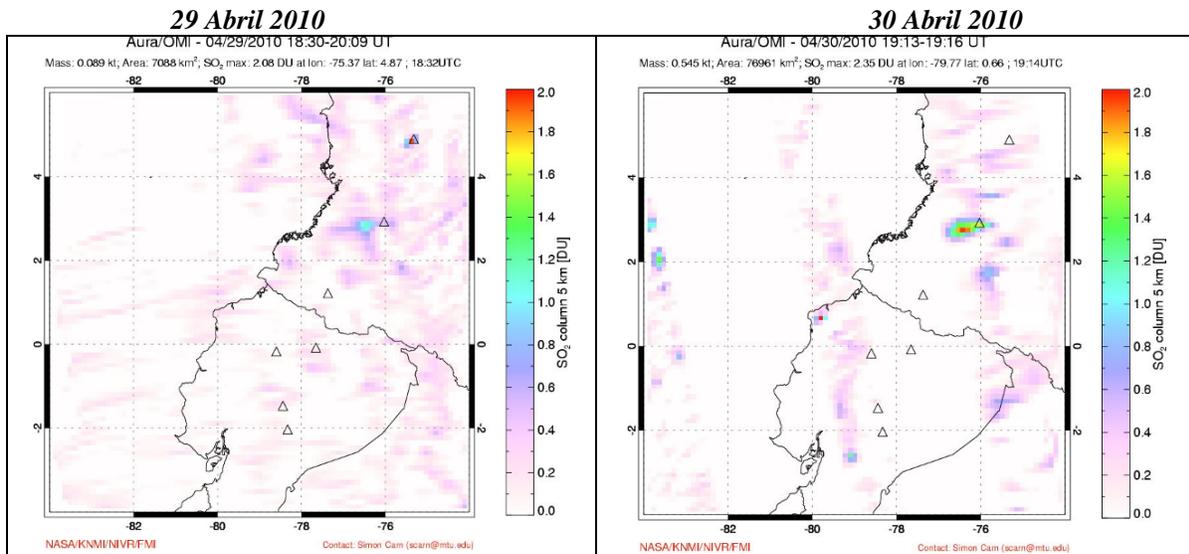
**Geoquímica:**

**SO<sub>2</sub> en la pluma**

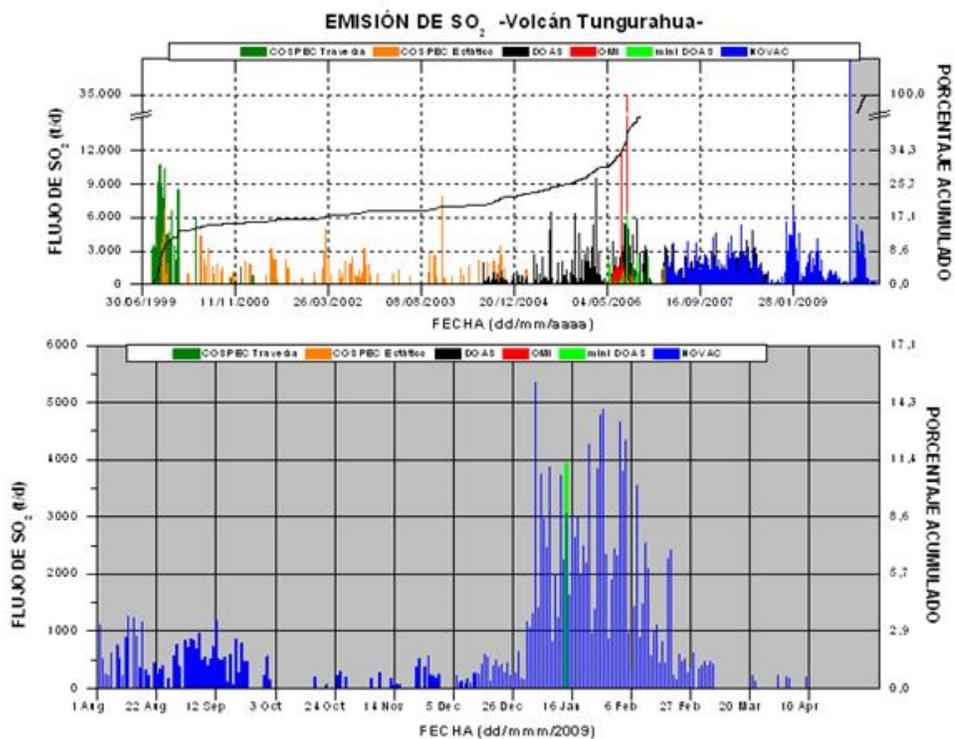
NOVAC ESTACIONARIO								
Fecha (dd)	Estación	Viento			Periodo de procesamiento (TL)	Flujo de SO <sub>2</sub> ±1σ	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (nudos)	Fuente	Dirección (rumbo)				
27	Pillate	15	DAC	290	07h00 – 17h00	857±530	3	B
	Bayushig			290		NC	-	B
	Huayrapata			290		NC	-	B
28	Pillate	15	DAC	270	07h00 – 17h00	672±266	10	B
	Bayushig			270		NC	-	B
	Huayrapata			270		NC	-	B
29	Pillate	15	DAC	260	07h00 – 17h00	855±414	8	B
	Bayushig			260		NC	-	B
	Huayrapata			260		223±28	3	B
30	Pillate	15	DAC	260	07h00 – 17h00	586±159	8	B
	Bayushig			260		NC	-	B
	Huayrapata			260		NC	-	B
01	Pillate	12.5	DAC	255	07h00 – 17h00	907±533	5	B
	Bayushig			255		NC	-	B
	Huayrapata			255		NC	-	B
02	Pillate	17.5	DAC	270	07h00 – 17h00	933±441	6	B
	Bayushig			270		NC	-	B
	Huayrapata			270		NC	-	B
03	Pillate	7.5	DAC	285	07h00 – 17h00	277±111	9	B
	Bayushig			285		NC	-	R
	Huayrapata			285		NC	-	B

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 12 de Abril. NGR= no genera resultados. NC= no confiable. Leyenda de la calidad de los datos: **A**=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, **B**=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, **C**=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, **D**=Clima bueno, pluma al SE, E o N, **E**=Clima malo, pluma al SE, E o N, **F**=Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, **G**=Clima malo, no hay emisión evidente de gas. DAC=Dirección de Aviación Civil





**Figura 5:** Gráficos de concentración de SO<sub>2</sub> medidos por el satélite OMI en la zona de Ecuador. No se aprecian anomalías en el Tungurahua. (fuente: [http://so2.umbc.edu/omi/daily\\_imgs3.html](http://so2.umbc.edu/omi/daily_imgs3.html))



**Figura 6:** Evolución de los datos de SO<sub>2</sub> hasta el 03 de mayo de 2010

**Infrasonido:**

No hubo explosiones detectadas por la estación de infrasonido RIOE durante la presente semana.

### *Alertas Termales*

No se registraron alertas durante esta semana.

## **6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL Y POBLACIÓN**

Durante la semana se realizaron reportes a las Radios Mega, Centro, Ambavisión voz del Volcán y Caracol.

### **Miercoles 28 de Abril de 2010 (día 118)**

Entrevista con vigías Luis Chávez (JUIVE) Miguel Morales (El Pájaro).

### **Jueves 29 de Abril de 2010 (día 119)**

Entrevista con Wilson Pinto, periodista del diario El Universo.

### **Sábado 01 de Mayo de 2010 (día 121)**

Se recibe la visita de estudiantes de la Universidad Católica y se comparte el trabajo del OVT y del IG.



*Foto 3: P. Mothes comparte el trabajo realizado en el OVT y del IG (foto P. Cruz, OVT-IG).*

Visita de Jefe de Bomberos de Patate, Javier Jaramillo, se explica sobre el estado actual del Volcán.

**OTV/IG-EPN**

**PM, EW, BB, PC, GR/CV, MS**