



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**INSTITUTO GEOFISICO**  
**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

**INFORME SEMANAL No. 26 – VOLCAN TUNGURAHUA**  
**27 DE JUNIO AL 03 DE JULIO DE 2011**

**SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD**

Durante la última semana la actividad del volcán fue baja. El clima fue favorable para realizar observaciones del volcán a excepción del fin de semana. A pesar de esto, se nota cambios en la sismicidad, como la presencia de sismos relacionados a fractura (VT), cambios en los patrones de deformación en las estaciones que se encuentran por debajo de los 3000 msnm, y el incremento en el flujo de SO<sub>2</sub>, estos cambios podrían estar relacionados a una nueva intrusión, muy ligera que aun no muestra manifestaciones en superficie.

**Sismicidad:** Los niveles de sismicidad se han mantenido en similares características que la semana pasada, con un promedio de 5 LP's por día, con un máximo de 10 eventos. Se debe resaltar la ocurrencia de sismos del tipo VT (8 en total). No registraron explosiones, ni episodios de temblor.

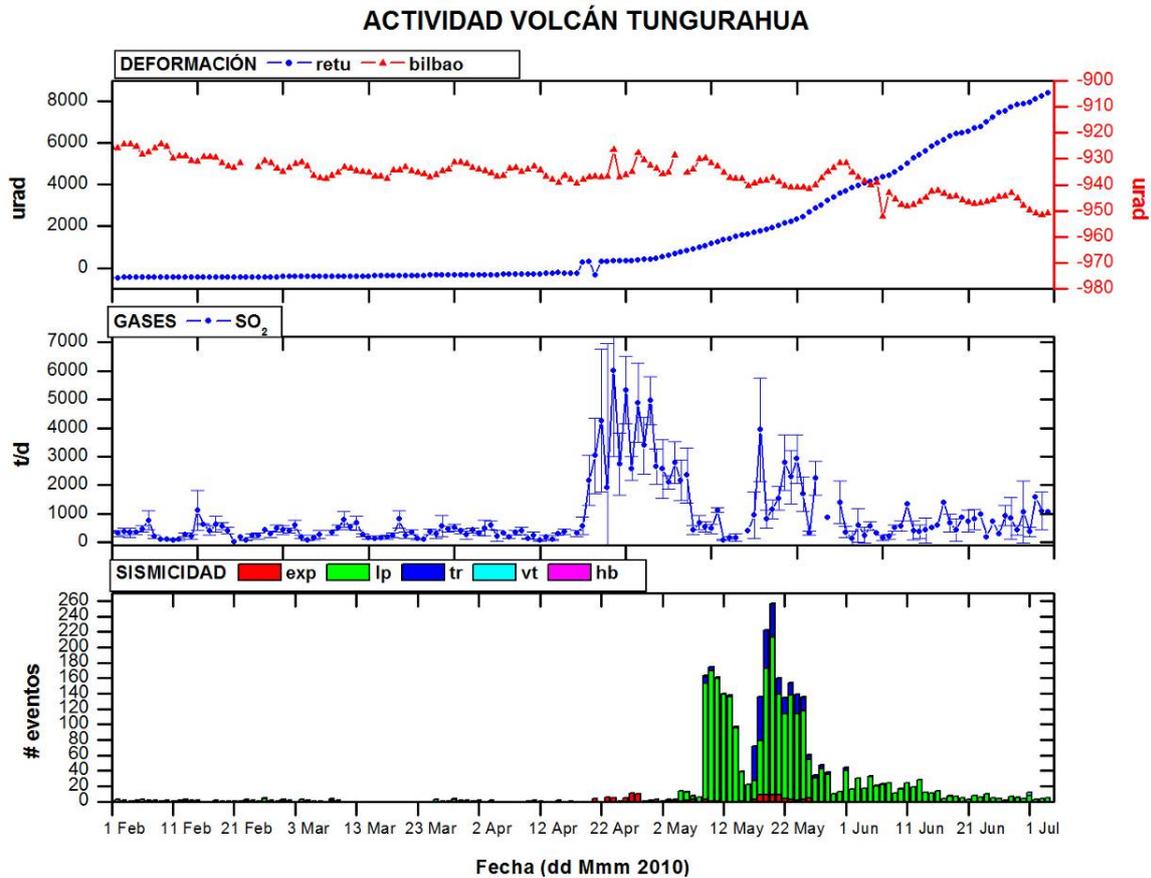
**Observaciones visuales:** El clima fue favorable para tener observaciones visuales de todo el edificio volcánico. Los primeros días de la semana la cumbre permaneció completamente despejada, y del cráter salía un penacho de vapor blanco, poco energético que no subió más de 100 msnc y se disipó rápidamente al oeste. Sin embargo, el clima hacia el fin de semana cambió y fueron más frecuente la presencia de lluvias, que no causaron ningún inconveniente en cuanto a flujos de lodo. Se registró la crecida del río Chambo en la estación AFM de Bilbao. Sin embargo el diario La Prensa Escrita de Riobamba reporta un flujo de lodo en las quebradas Chontapamba y Romero y que no son monitoreadas por el IG-OVT.

**Gases:** Los caudales de SO<sub>2</sub> medidos fueron incrementando en valor hacia el fin de semana, especialmente en los últimos cuatro días, donde se obtuvieron valores alrededor de 1000 t/d, con condiciones confiables de medida.

**Deformación:** Los patrones de deformación indican una tendencia inflacionaria hacia el NE en la estación Retu, Bilbao indica una inflación al NNO, Pondoá muestra una deflación al SW en la última semana. La estación al SW, Mazon-Borehole muestra una ligera tendencia inflacionaria al SW. Estos patrones de deformación fueron observados antes del episodio de mayor actividad de Abril 2011 y en otros similares.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**INSTITUTO GEOFISICO**  
**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**



*Figura 1: Resumen de la deformación, flujos de SO<sub>2</sub> y actividad sísmica hasta el 04 de Julio de 2011.*

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

**Lunes 27 de Junio de 2011**

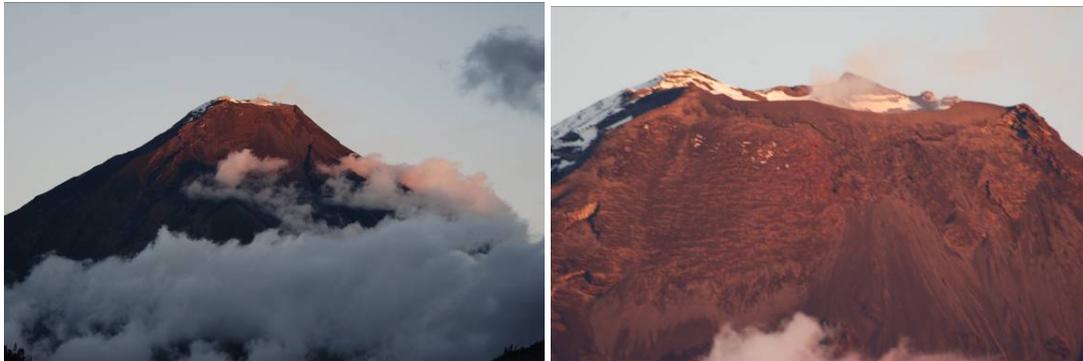
- 01h00:** No hubo Ronda de radio.
- 13h40:** Volcán Nublado.
- 22h38:** Volcán parcialmente nublado.
- 23h35:** Se cierra la vía a Baños para vehículos livianos.

**Martes 28 de Junio de 2011**

- 20:00** Volcán despejado. Se observa un pequeño penacho de vapor que sube hasta 100 msnc y se disipa al W.
- 23:00** Volcán despejado. Débil emisión de vapor blanco a menos de 100 msnc.



## OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

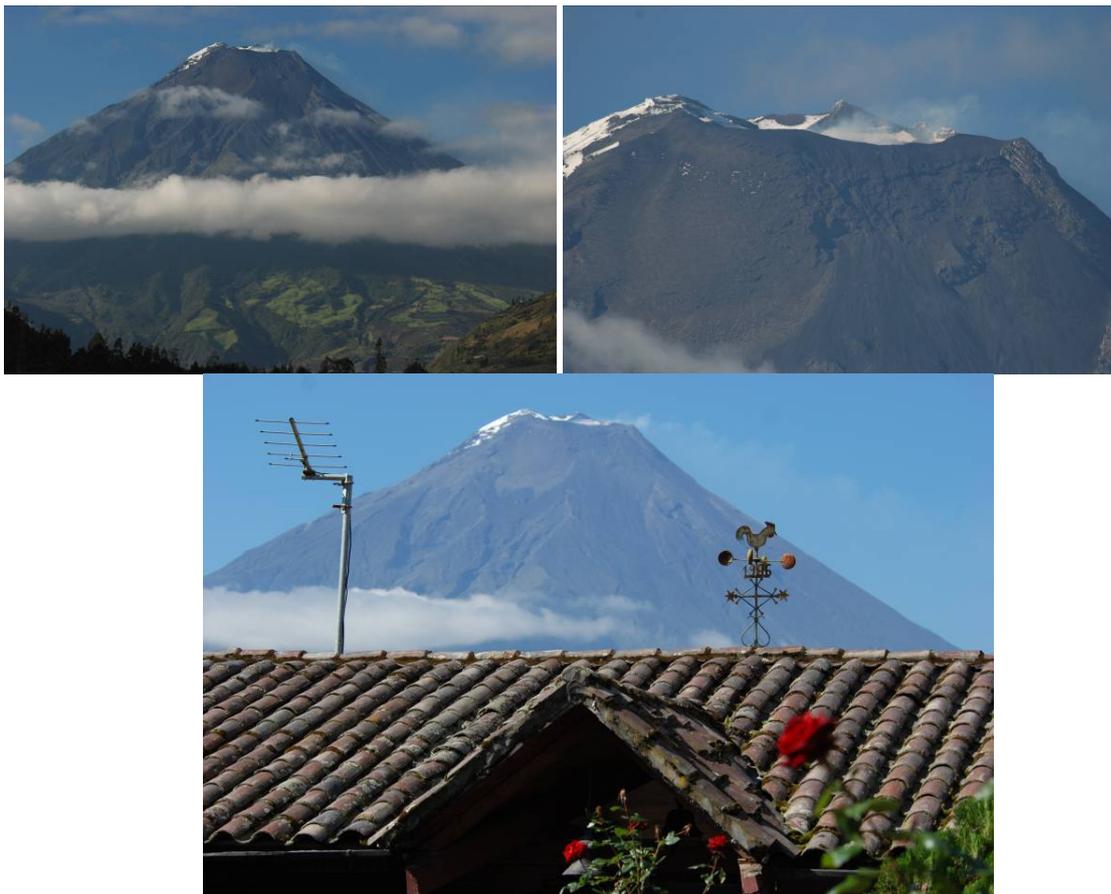


*Figura 2. Vista del Tungurahua desde el OVT. Fotos: G. Ruiz IG-EPN*

### **Miércoles 29 de Junio de 2011**

**01:00** No hay ronda de radio. Volcán nublado en la cumbre.

**11:00** Noche tranquila. Amanece despejado y se observa vapor blanco que sale de la cumbre y se dirige al oeste.



*Figura 3. Vista desde el OVT. Fotos: G. Ruiz IG-EPN*

**16:30** Cumbre nublada.

**20:40** Volcán despejado, se observa vapor blanco, aproximadamente a 100 msn, se disipa al oeste.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFISICO  
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**



*Figura 4. Vista del Tungurahua desde OV. Foto: G Ruiz IG-EPN*

**Jueves 30 de Junio de 2011**

**01:00** No hay ronda de radio. Cumbre nublada.

**11:30** Noche tranquila. En la mañana el volcán amanece nublado.



*Figura 5. Volcán parcialmente despejado, se ve vapor blanco de la cumbre, hasta unos 100 msnc.*

**Viernes 01 de Julio de 2011**

**01:00** No hay ronda de radio. Volcán nublado y llovizna en el OVT.

**04:00** El pluviómetro de Pondo registra la lluvia. Los detectores de lahares, AFM sin novedad.

**05:05** AFM de Pondo indica valores en ascenso, posible flujo de agua.

**12:00** Amanece nublado, durante la noche ocurrieron ligeras lluvias y no hay novedades. El Pluviómetro de Pondo registró 18 mm de lluvia acumulada.

**15:00** Volcán nublado.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFISICO  
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**



*Figura 6. Vista desde el OVT. Volcán parcialmente despejado. Foto: G. Ruiz IG-EPN*



*Figura 7. Volcán con la cumbre parcialmente nublada, se observa vapor blanco que sale del cráter y se disipa al Oeste. Foto: G. Ruiz IG-EPN.*

**Sábado 02 de Julio de 2011**

**01:00** No hay ronda de radio. Volcán nublado.

**03:00** Volcán nublado, hay ligeras lluvias en la región. Los detectores de lahares, AFM sin novedad.

**11:30** Noche sin novedades. Amanece nublado, el pluviómetro de Pondoá registró 9 mm de lluvia acumulada.

**13:00** Llovizna en el OVT. Volcán nublado.

**14:20** Vigía de El Manzano, reporta lluvia moderada y en ascenso en el sector. Desde Baños reportan lluvias de diferente intensidad desde las 12:00.

**20:00** Volcán nublado.

**23:00** Se registra 15 mm de lluvia acumulada en la estación de Pondoá.

**Domingo 03 de Julio de 2011**

**01:00** Ronda de Radio. Los vigías indican una mañana y tarde con lluvias ligeras en El Manzano, Pillate y Cusúa.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**INSTITUTO GEOFISICO**  
**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

**13:00** Noche y madrugada con lloviznas en la zona. El Pluviómetro de Pondo indica 24 mm de lluvia acumulada. Volcán nublado. Lluvias en el sur del volcán.

**19:33** El AFM de Bilbao indica un incremento de valores (LB= 725 y HB= 160) que corresponden a una crecida en el río Chambo. Se informa a Hidroagoyán.

**20:00** Volcán nublado.

**23:48** Llovizna en el OVT.

**3.- ACTIVIDAD SÍSMICA**

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
27-jun-11	2	0	0	2	0	0	0
28-jun-11	9	1	0	10	0	0	0
29-jun-11	7	2	0	9	0	0	0
30-jun-11	5	1	0	6	0	0	0
01-jul-11	10	2	0	12	0	0	0
02-jul-11	3	1	0	4	0	0	0
03-jul-11	4	1	0	5	0	0	0
<b>Promedio diario esta semana</b>	<b>5.71</b>	<b>1.14</b>	<b>0.00</b>	<b>6.84</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario semana anterior</b>	<b>7.00</b>	<b>0.14</b>	<b>0.00</b>	<b>7.14</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Promedio diario 2011</b>	<b>18.17</b>	<b>0.54</b>	<b>0.00</b>	<b>18.72</b>	<b>0.00</b>	<b>3.19</b>	<b>0.68</b>

*Tabla 1: Número de eventos por día durante la presente semana.*

**4.-GPS / INCLINOMETRIA /**

**Inclinometría**

Los patrones de deformación indican una tendencia inflacionaria en la estación de Retu, hacia el Nororiente, Bilbao indica una inflación al Nor-Noroeste, Pondo muestra una deflación al SW en la última semana. La estación al SW, Mazon -Borehole muestra una ligera tendencia inflacionaria al SW. Sin embargo, la estación Chontal indica deflación en los dos ejes.

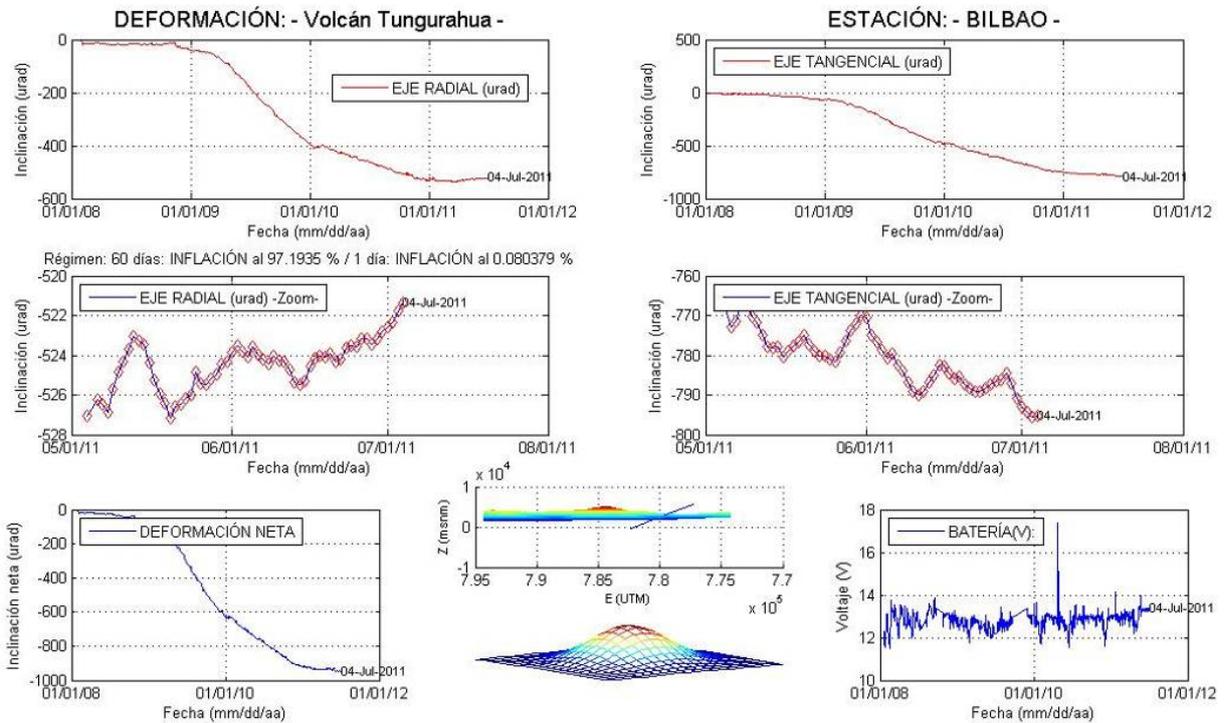
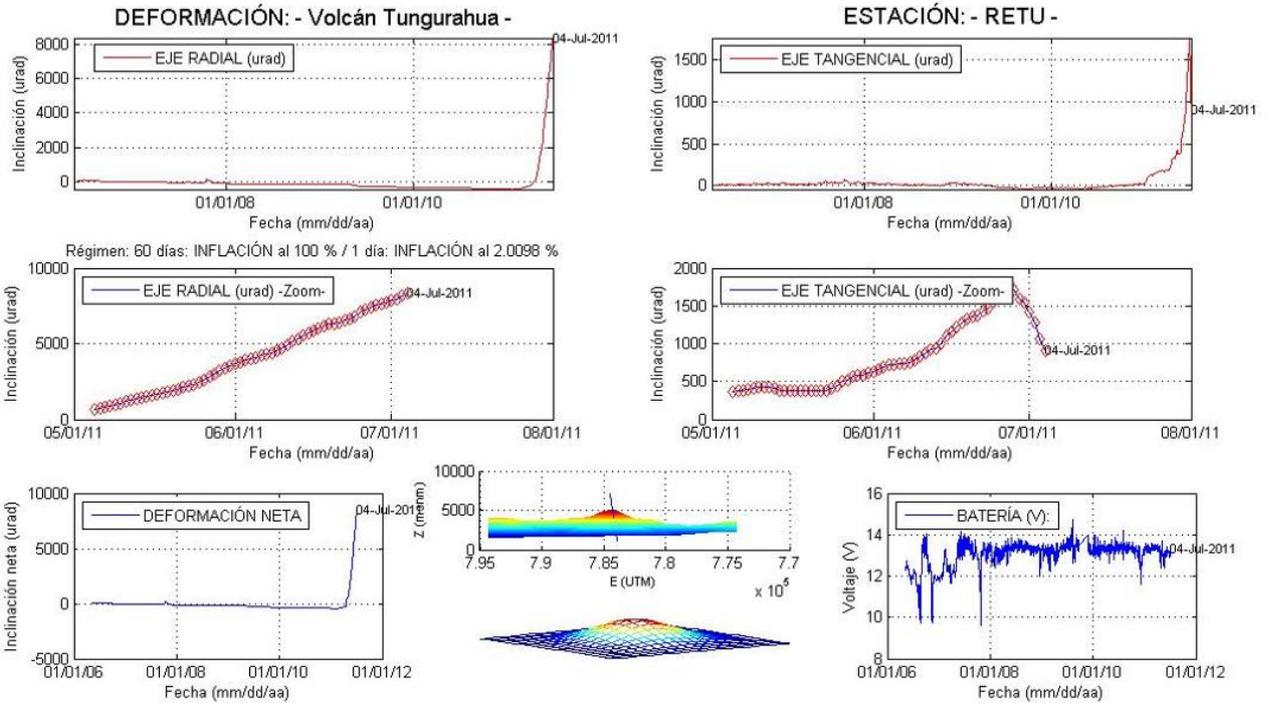
Las tendencias inflacionarias en los ejes radiales y tangenciales fueron observadas antes del episodio de mayor actividad de Abril 2011 y en otros similares. Por lo que es necesario seguir con atención el comportamiento volcánico.



# OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

## INSTITUTO GEOFISICO

### ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

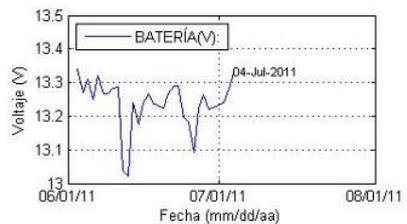
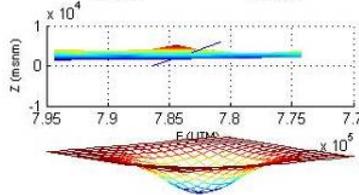
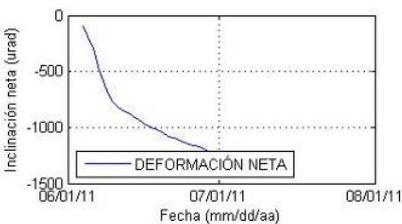
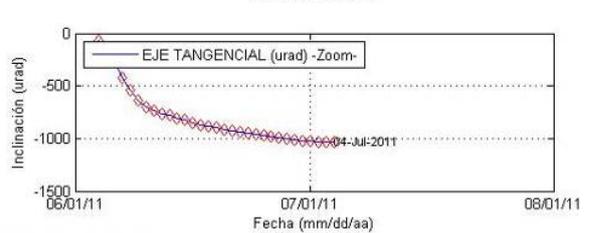
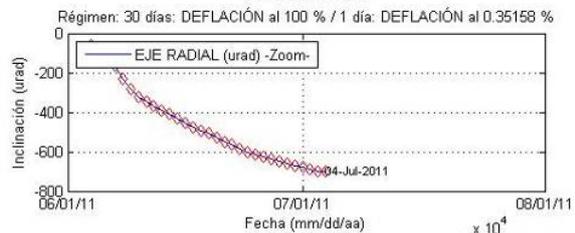
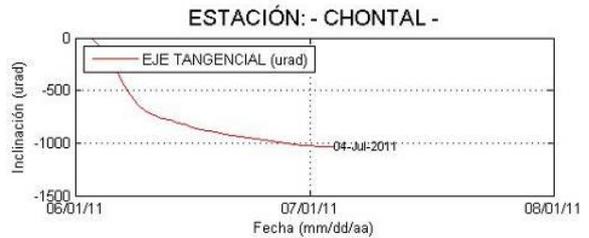
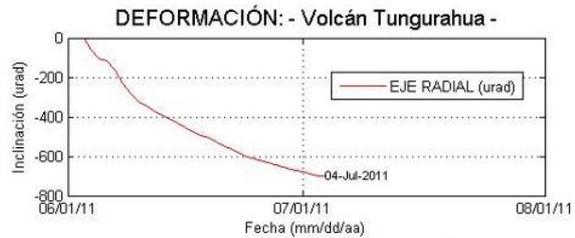
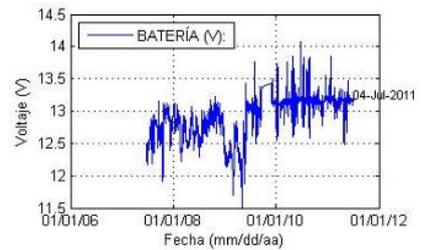
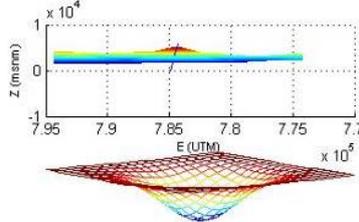
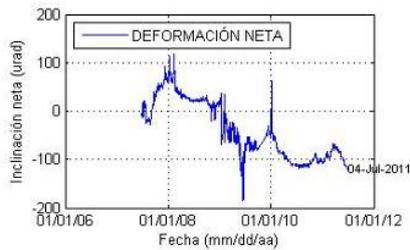
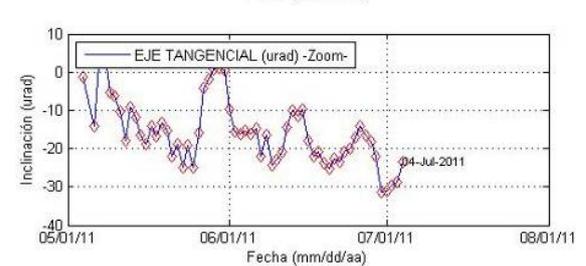
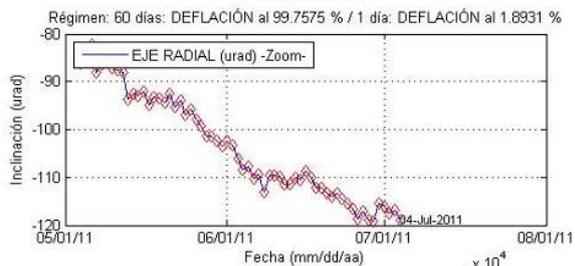
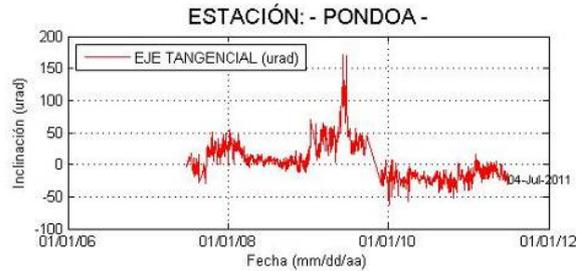
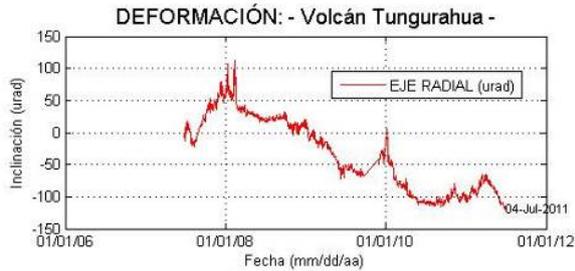




# OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

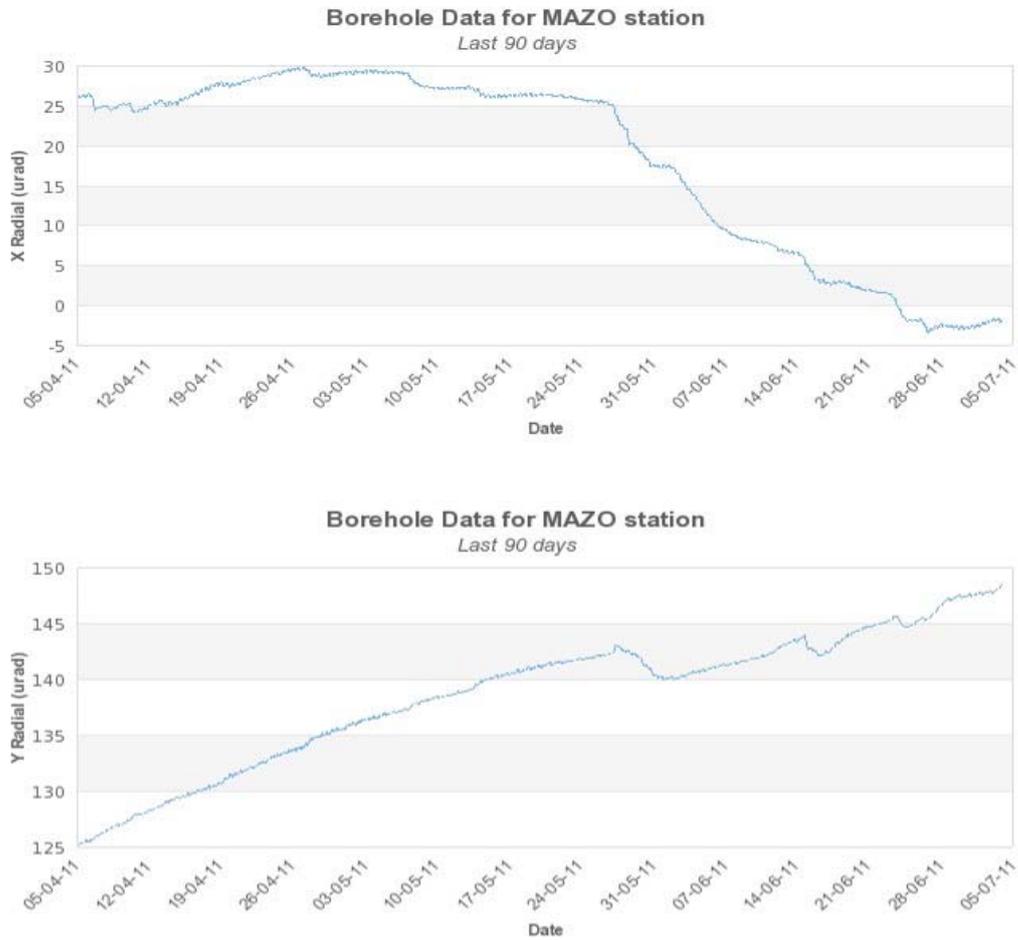
## INSTITUTO GEOFISICO

### ESCUELA POLITECNICA NACIONAL





**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**INSTITUTO GEOFISICO**  
**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**



*Figura 8: Representación de los datos de inclinómetros RETU, BILBAO, PONDOA, CHONTAL y MAZO hasta el 04 de Julio de 2011*

**Alertas termales:**

No se han reportado alertas termales ni puntos calientes en el Tungurahua por parte de MODIS durante la semana.

**5.- GEOQUIMICA:**

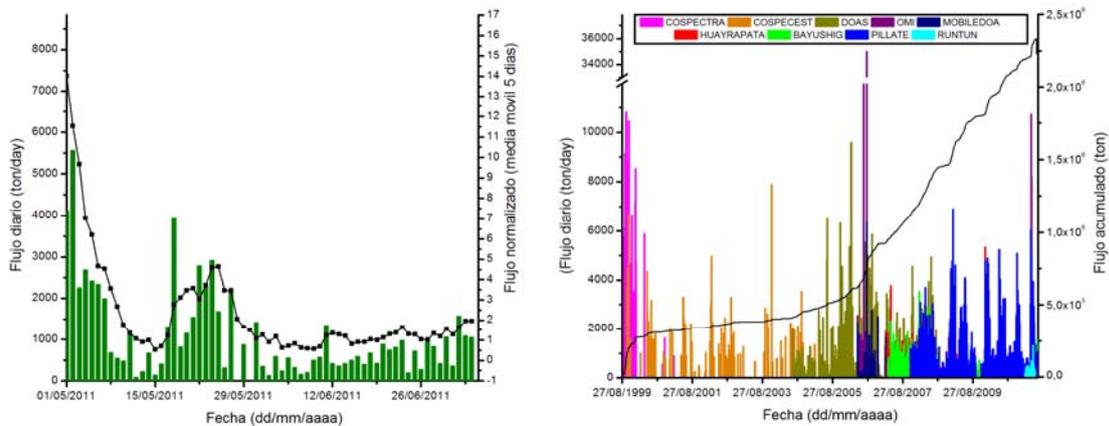
NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
27	Pillate			NOAA			
	Bayushig						
	Huayrapata						
	Runtún						
28	Pillate	8	225	INAMHI	829±733	4	A
	Bayushig						
	Huayrapata						
	Runtún						
29	Pillate	10	180	INAMHI	418±163	3	A
	Bayushig						



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**  
**INSTITUTO GEOFISICO**  
**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

	Huayrapata						
	Runtún						
30	Pillate	10	180	INAMHI			
	Bayushig				1059±1081	6	A
	Huayrapata						
	Runtún						
01	Pillate	4	220	NOAA	229±32	3	A
	Bayushig				360±174	5	A
	Huayrapata						
	Runtún						
02	Pillate	10	225	INAMHI	622±144	3	A
	Bayushig				1567±0	1	A
	Huayrapata				0	0	
	Runtún						
03	Pillate	10	250	INAMHI			
	Bayushig				1087±661	2	B
	Huayrapata						
	Runtún						

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 03 de Julio de 2011. Periodo de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). 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, H= Clima bueno pluma entre el SW, NW con abundante ceniza. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration.



**Figura 9:** Evolución de los datos de SO<sub>2</sub> hasta el 04 de Julio de 2011.

SH, PJ/GV, SV  
 IG/OVT