



## INFORME No. 885 SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

**Semana:** 31 de Enero de 2017 al 07 de Febrero de 2017.

**Jefe de Turno:** Daniel SIERRA

**Asistente de Turno:** Francisco VÁSCONEZ

**Apoyo durante el Turno:** --

### SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana el volcán ha mostrado una actividad de nivel bajo, tanto en las manifestaciones internas, donde la sismicidad es muy baja, así como en la parte superficial, sin que se produzca ninguna clase de emisión. Ocurrieron lluvias de diversa intensidad durante la semana, sin embargo no se produjeron lahares.

**Clima y Observaciones directas:** El volcán presentó un clima desfavorable, la mayoría de días este se mostró nublado, impidiendo la observación de la actividad superficial. Ligeras lluvias ocurrieron todos los días, las que finalmente no llegaron a producir lahares.

**Sismicidad:** La sismicidad fue muy baja, se registraron 5 eventos de largo período al igual que la semana anterior y en esta ocasión no se registraron eventos volcano tectónicos. El IAS hasta el 30 de enero se encuentra en nivel 2, con tendencia a disminuir.

**Deformación:** En la estación Retu se observa una tendencia deflacionaria con una variación neta de 35 urad con una tasa de 3 urad/día. En Mndr, Bilbao, Pondoá, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.

**Gases:** En esta semana la máxima medición se obtuvo el 02 de febrero con 1238 t/d en la estación de Pillate, con 2 medidas válidas. Se observa un incremento en los valores de emisión de SO<sub>2</sub> respecto a la semana anterior, que no sobrepasan los valores de fondo presentes para el año 2016.

**Instrumentación:** Continúa el problema con el sistema de alertas de lahares, ya que frecuentemente se disparan alertas falsas, hay que revisar y configurar adecuadamente el software. La estación sísmica de banda ancha de Ulba no funciona. El pluviómetro de Runtún no registra.

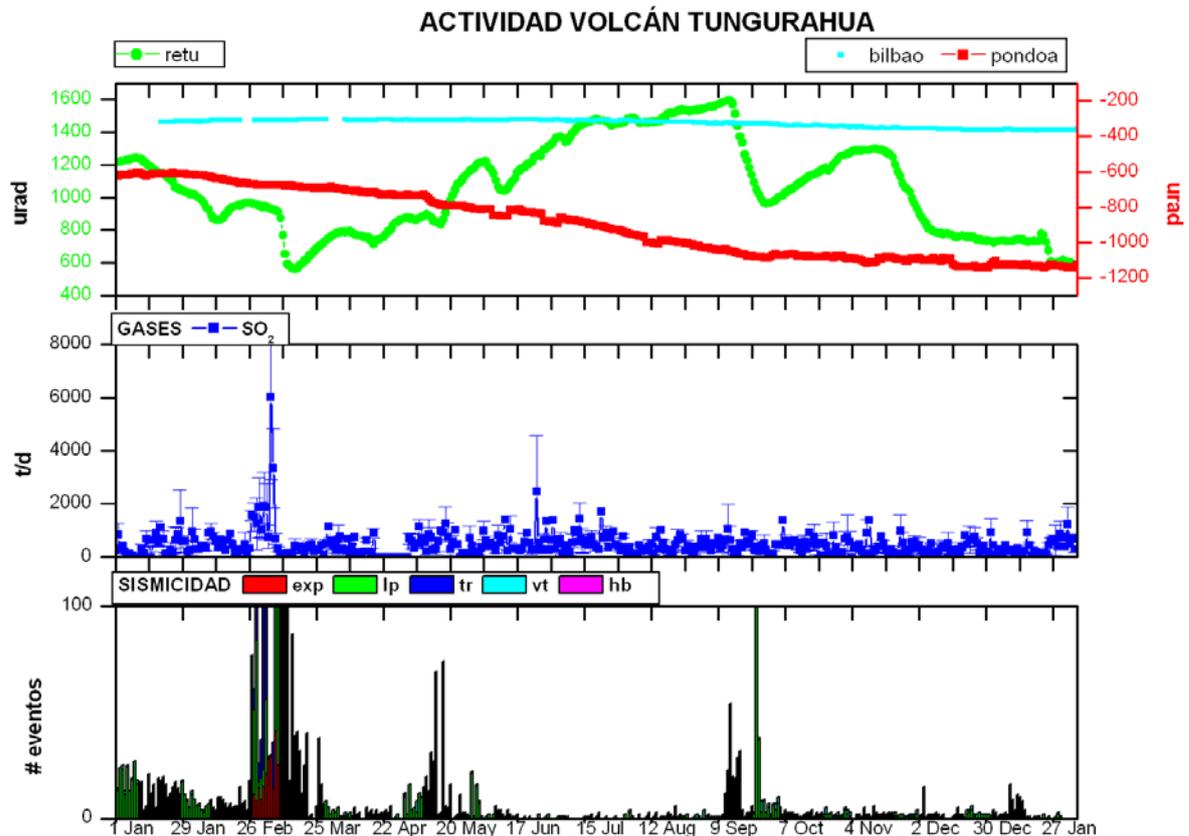


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 06 de febrero de 2017.

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

### Martes, 31 de enero de 2017 (día 31)

**21H00:** Cambio de Turno, llega al OVT DS. El volcán permanece nublado. Ligera garua en OVT.

**22H00:** Volcán parcialmente despejado, no se observa cráter, sin novedades.

**23H49:** Volcán parcialmente despejado, no se observa cráter, sin novedades.

### Miércoles, 01 de febrero de 2017 (día 32)

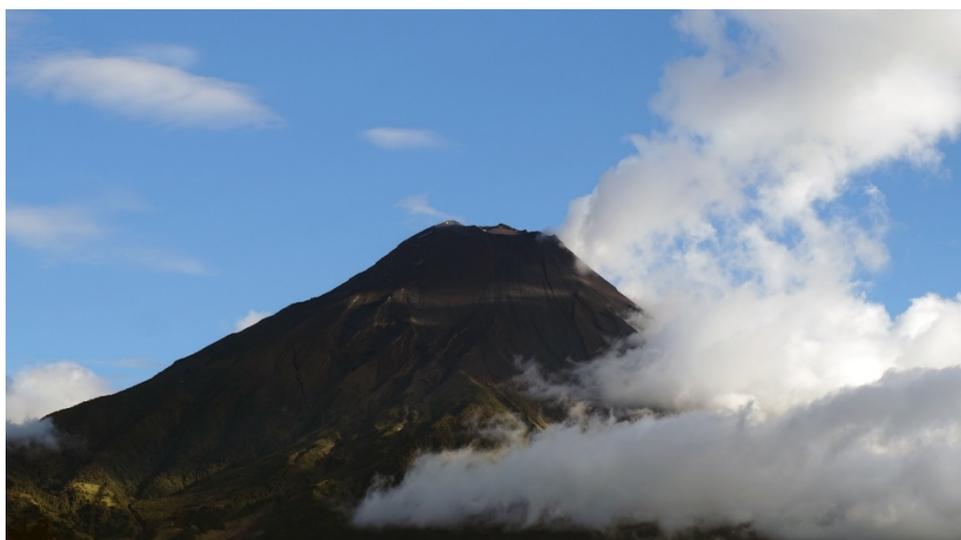
**01H00** Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Cusúa (SC), Baños reportan un día sin novedades. Runtún reporta garúas en la tarde y la observación parcial del cráter, sin novedades.

**12H00:** Volcán amanece nublado, no se observa cráter.

**19H00:** Volcán despejado, se observa cráter, sin novedades.

**22H00:** Volcán despejado, se observa cráter, sin novedades.



*Figura 2: Volcán Tungurahua, no se observa actividad superficial (Foto: Vásconez F. OVT/IGEPN).*

### **Jueves, 02 de febrero de 2017 (día 33)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:

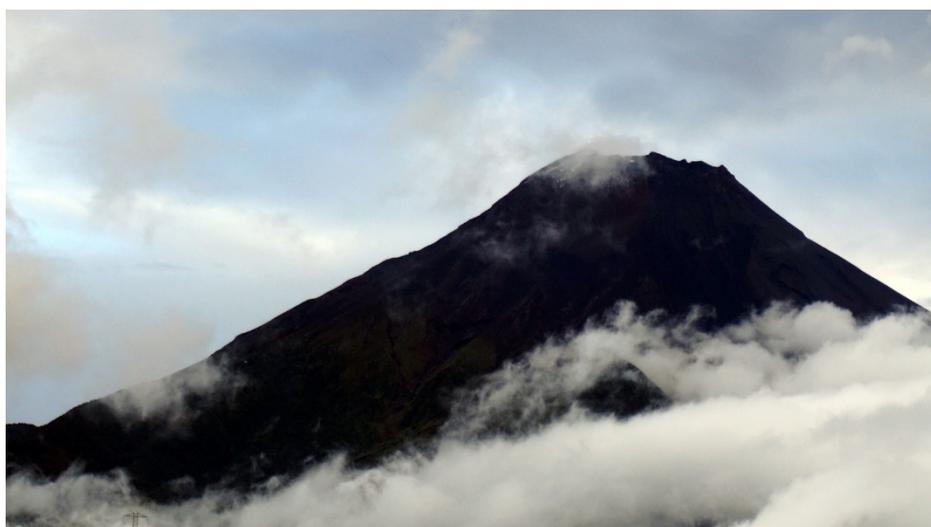
Vigía de Pillate reporta un día despejado, no se observa actividad fumarólica.

Vigías de Manzano, Choglontus, Bilbao, Cusúa, Juive, Juive Chico, reportan un día sin novedades.

**12H00:** Volcán amanece nublado, no se observa cráter.

**16H00:** Volcán nublado, sin novedades.

**22H20:** Garua en OVT, Volcán parcialmente despejado, se observa cráter, sin novedades.



*Figura 3: Volcán Tungurahua, no se observa actividad superficial (Foto: Vásconez F. OVT/IGEPN).*

### **Viernes, 03 de febrero de 2017 (día 34)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:



Los vigías de Pillate, Manzano, Bilbao, Chacauco, Cusúa (CM), Cusúa, Juive Grande (VL), Baños (IN), Runtun (VR), Sierra Sierra Bravo no reportan novedades durante el día.

Delta 2, reporta haber recorrido la vía Baños-Penipe y reporta que está en perfecto estado.

**12H00:** Volcán amanece nublado, no se observa cráter.

**13H30:** Volcán completamente nublado.

**15H00:** Volcán completamente nublado.

**21H20:** Volcán despejado no se observa actividad superficial

**23H40:** Volcán despejado sin novedades

### **Sábado, 04 de febrero de 2017 (día 35)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Manzano, Chacauco, Cusúa (CM, SC), Juive y Ventanas reportan un día frío con lluvias esporádicas sin mayores novedades.

**12H20:** Volcán amanece nublado

**16H00:** Volcán permanece nublado, lluvias esporádicas

**22H15:** Volcán permanece nublado

### **Domingo, 05 de febrero de 2017 (día 36)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate y Manzano reportan un día lluvioso, vigías de Cusúa (CM, SC) y Juive no reportan novedades durante el día.

**12H10:** El volcán amanece totalmente nublado, garúa en OVT.

**15H00:** El volcán permanece completamente nublado.

**16H00:** El volcán está totalmente nublado, garúa en OVT.

**23H00:** Volcán nublado, se aprecia que hay un poco de nieve bajo la cumbre

### **Lunes, 06 de febrero de 2017 (día 37)**

**01H00:** No hubo reporte radial de vigías

**12H45:** Volcán completamente nublado.

**16H48:** El volcán nublado sin novedades.

**20H15:** El volcán nublado sin novedades.

### **Martes, 07 de febrero de 2017 (día 38)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Bilbao y Cusúa (SC) reportan un día sin novedades. Vigía de Baños reporta un día muy frío.

**12H20:** El volcán completamente nublado sin novedades.

**15H00:** El volcán completamente nublado sin novedades

## **2.- LAHARES**

Durante toda la semana se registraron lluvias de diversa intensidad, sin embargo estas no llegaron a generar flujos de lodo en el volcán.



**3.- SISMICIDAD**

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
31	1	0	0	0	0	0	-
01	1	0	0	0	0	0	-
02	0	0	0	0	0	0	-
03	2	0	0	0	0	0	-
04	0	0	0	0	0	0	-
05	1	0	0	0	0	0	-
06	0	0	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Promedio</b>	<b>0.71</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Total semana pasada</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Promedio de la semana anterior</b>	<b>0.71</b>	<b>0.14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 31 de enero al 6 de febrero de 2017 (Fuente: IG-Quito).

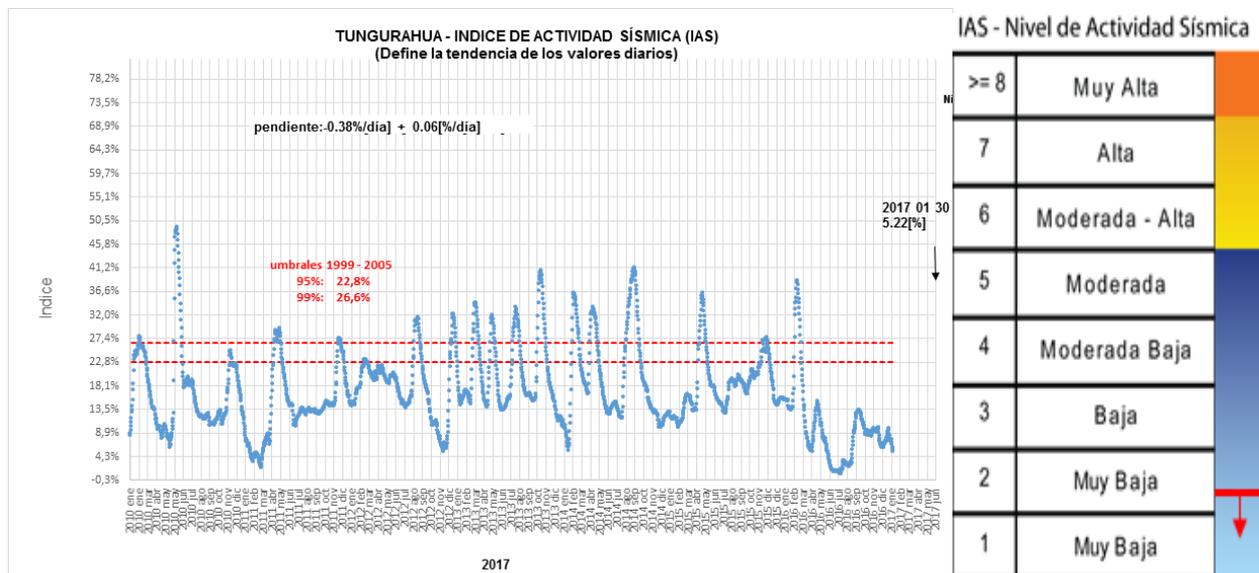
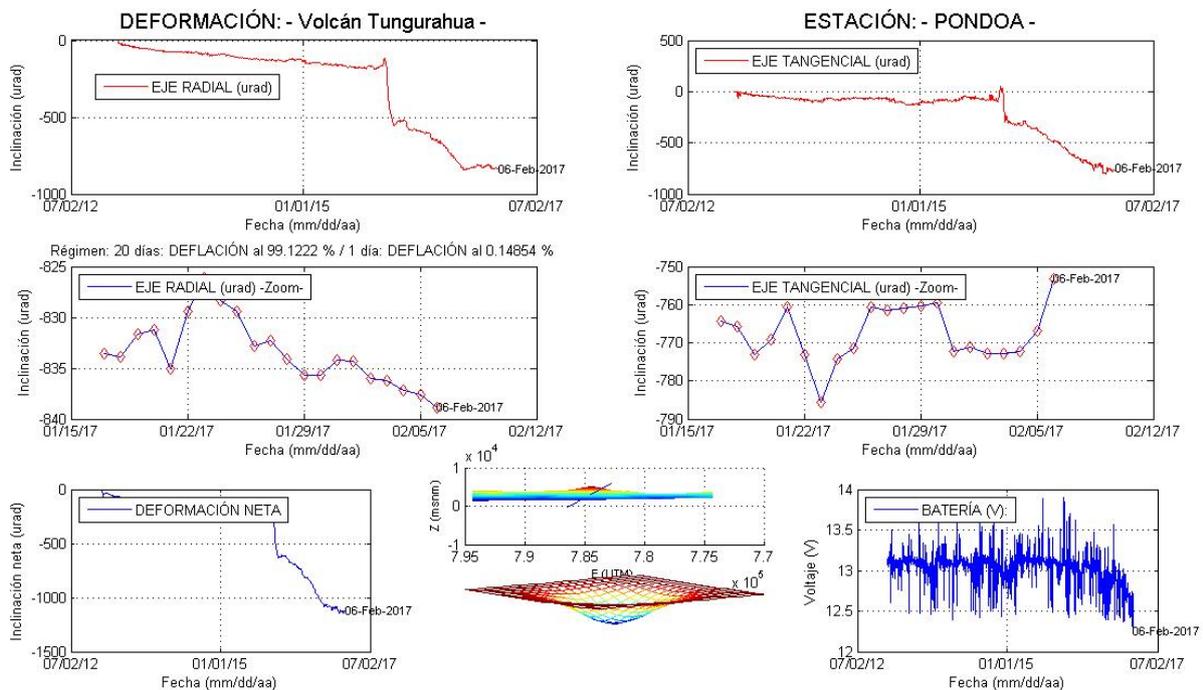
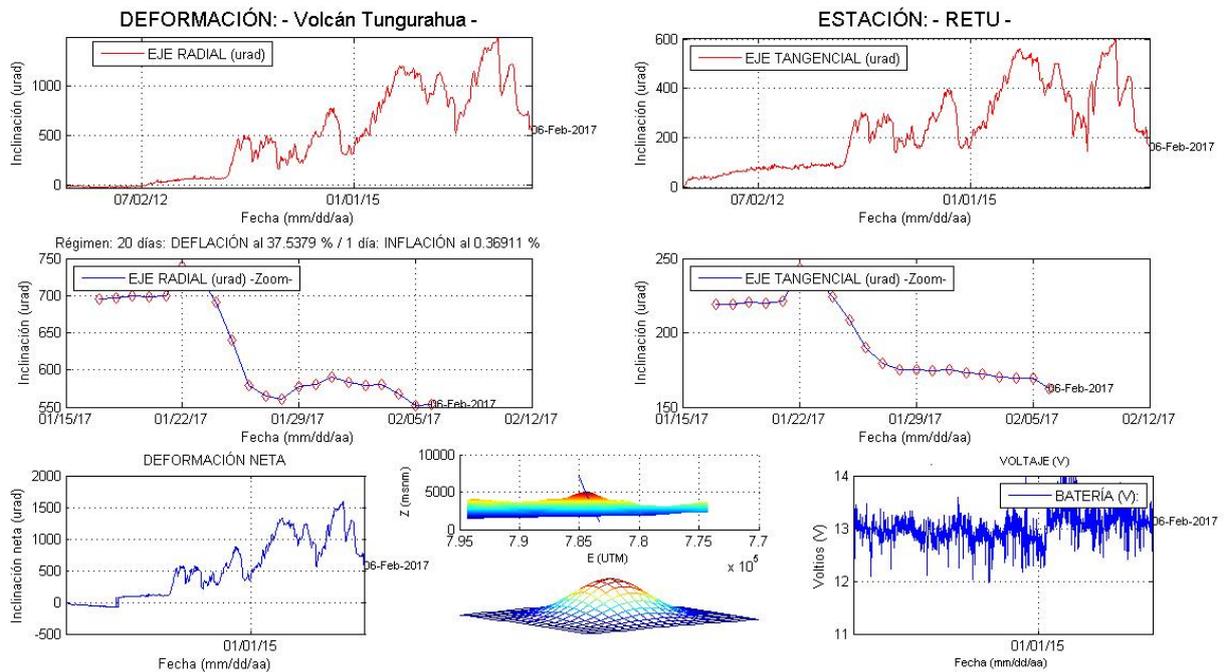


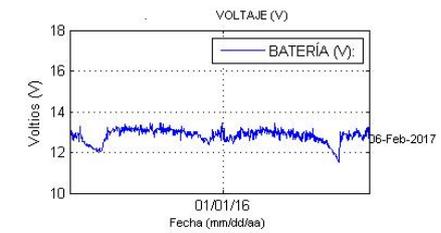
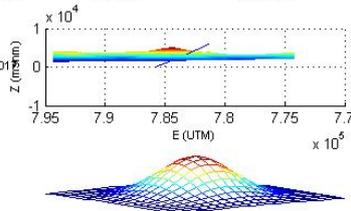
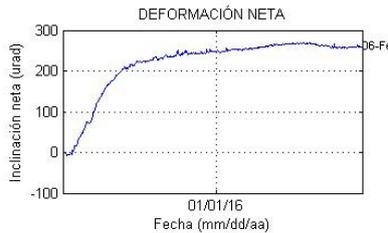
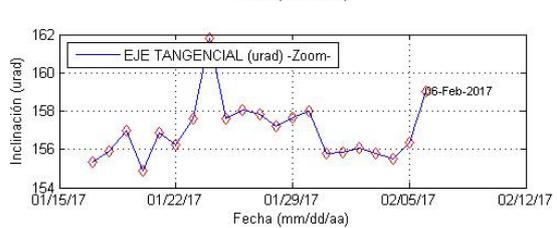
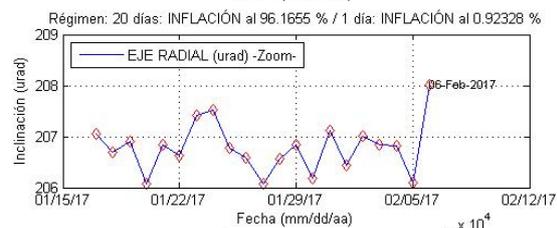
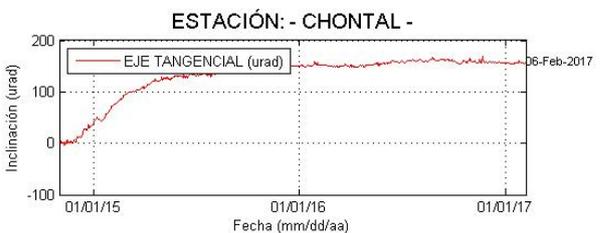
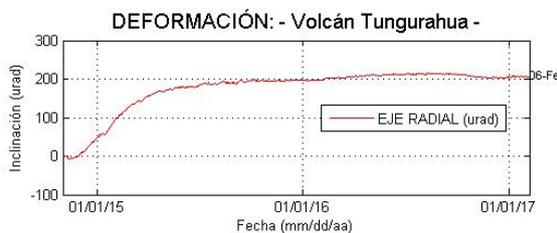
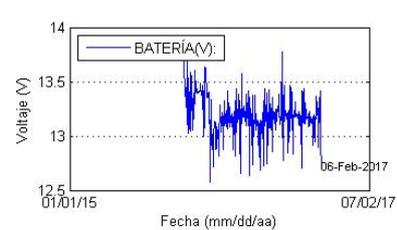
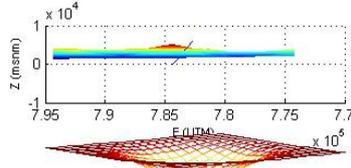
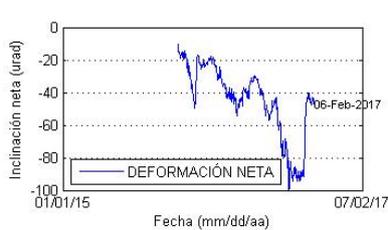
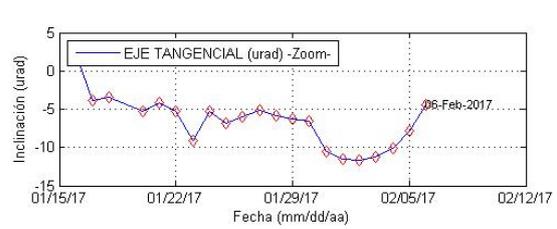
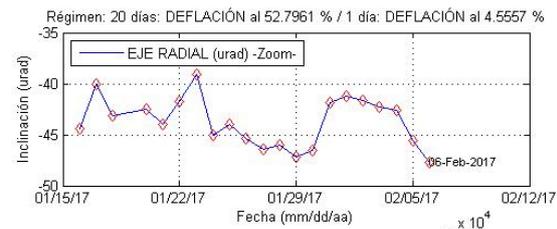
Figura 2: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 30 de enero de 2017.

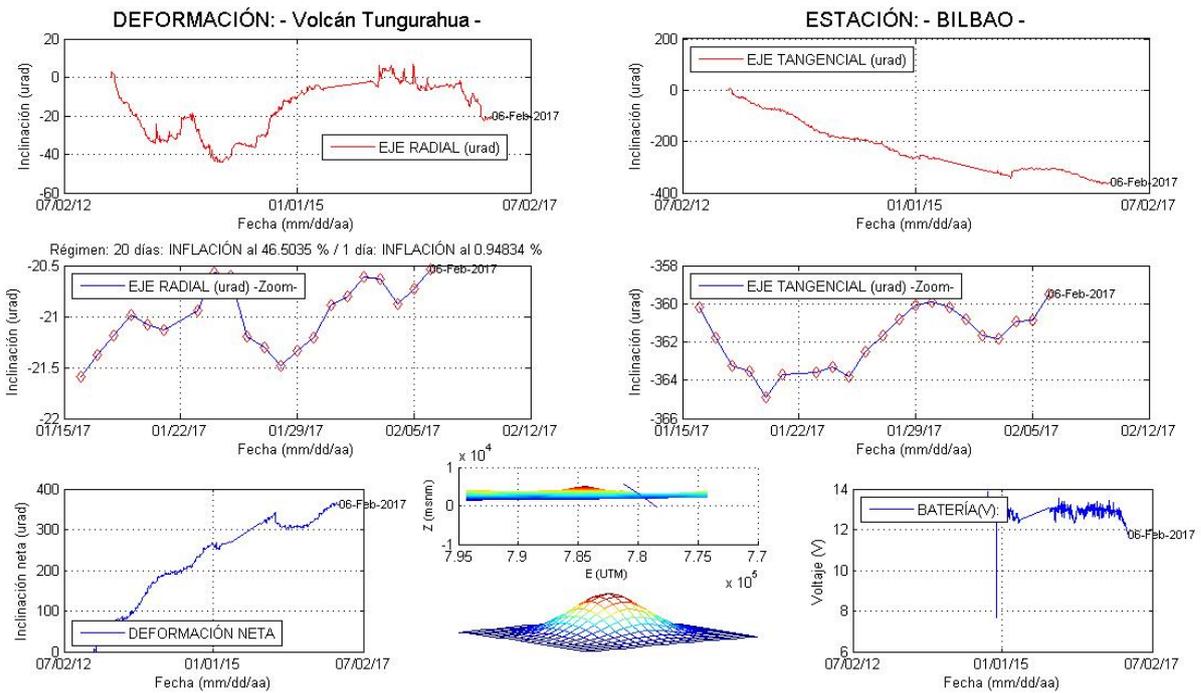
**4.- INCLINOMETRÍA**

En la estación Retu se observa una tendencia deflacionaria con una variación neta de 35 urad con una tasa de 3 urad/día.

En Mndr, Bilbao, Pondoá, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.







**Figura 5:** Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR CHONTAL Y BILBAO, con datos procesados hasta el 06 de febrero de 2017.

**5.- GEOQUÍMICA:**

	<b>Nomenclatura</b> <i>tq, HNO<sub>3</sub>, HCl</i>	<b>pH</b>	<b>CONDUCTIVIDAD</b> <b>(mS/cm)</b>	<b>T</b> <b>(°C)</b>	<b>EH</b> <b>(mV)</b>
<b>El Salado</b>	Lectura de datos No.155	<b>6,24</b>	<b>7,67</b>	<b>47,1</b>	--
<b>La Virgen</b>	Lectura de datos No.155	<b>6,27</b>	<b>5,12</b>	<b>53,3</b>	--
<b>Santa Ana</b>	Lectura de datos No.155	<b>6,42</b>	<b>4,59</b>	<b>43,8</b>	--

**Tabla 2.** Parámetros físico-químicos medidos el 06 de febrero de 2017 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.



Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
31 Enero	HUAYRAPATA	8	264	NOAA	158	±	78	5	G
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				741	±	157	6	
01	HUAYRAPATA	9	266	NOAA	172	±	53	4	G
	BAYUSHIG				206	±	0	1	
	PILLATE				382	±	0	1	
02	HUAYRAPATA	9	265	NOAA	346	±	190	7	G
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR	NGR	
	PILLATE				1238	±	642	2	
03	HUAYRAPATA	8	272	NOAA	193	±	23	2	G
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR	NGR	
	PILLATE				515	±	0	1	
04	HUAYRAPATA	9	272	NOAA	221	±	58	4	G
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR	NGR	
	PILLATE				701	±	156	9	
05	HUAYRAPATA	9	277	NOAA	278	±	116	6	G
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	±	NGR	NGR	
06	HUAYRAPATA	9	273	NOAA	343	±	124	3	G
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR	NGR	
	PILLATE				640	±	0	1	

**Tabla 3:** Resultados de mediciones de SO<sub>2</sub> obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 06 de febrero del 2017. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. NF= No funciona la estación. 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 (Analysis = datos analizados; Forecast=previsiones).

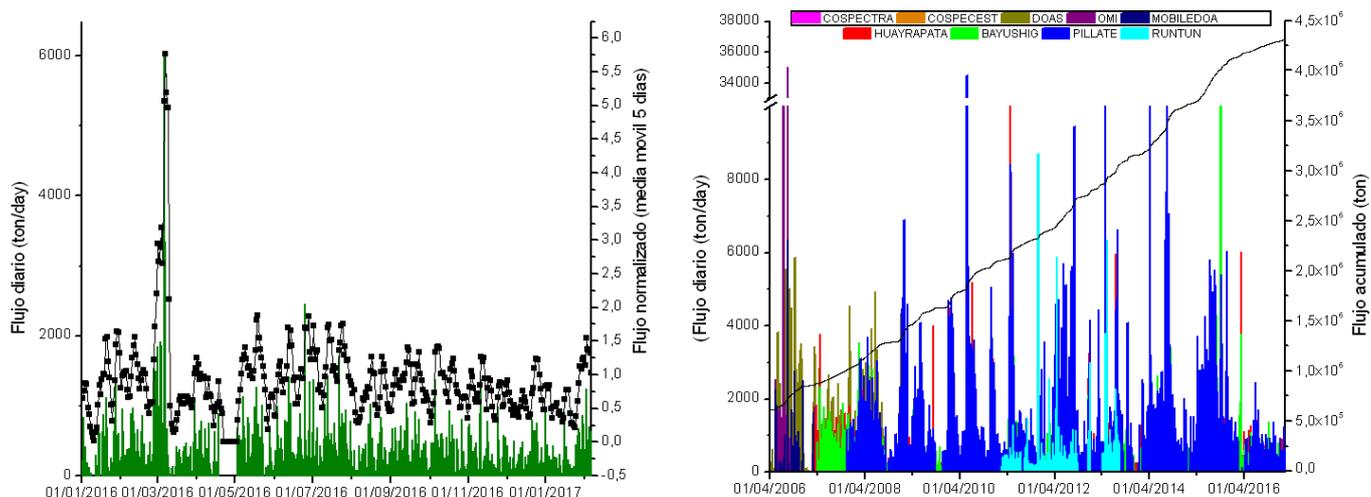


Figura 6: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 06 de febrero de 2017.

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

### Sábado, 04 de febrero de 2017 (día 35)

17 estudiantes de Gestión de Riesgos de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) visitan las instalaciones del OVT con el fin de conocer las herramientas de monitoreo y el uso de sistemas de alerta temprana.

