



**Todas las horas del presente informe están marcadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC 0). Solamente si el tiempo se encuentra en Tiempo Local (TL) aparecerá marcado como tal. Recuerde que el tiempo local corresponde a UTC -5.**

## INFORME No. 947

### SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

**Semana:** 09 al 13 de abril de 2018

**Jefe de Turno:** Fernanda NARANJO

**Asistente de Turno:** Marco ALMEIDA

**Apoyo durante el Turno:**

#### SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán Tungurahua durante la presente semana se ha caracterizado por ser **BAJA**. Y una actividad superficial Nula. Durante la presente semana el clima estuvo nublado por las mañanas, y por las tardes cuando el volcán se encontraba despejado. Se registraron lluvias de baja intensidad sin que produzcan novedades.

**Clima y Observaciones directas:** El clima durante la presente semana fue moderado, entre mañanas nubladas y tardes despejadas. En el vuelo de monitoreo del 12 de abril se pudo observar el cráter sin ninguna actividad superficial.

**Sismicidad:** Durante la presente semana en la sismicidad se registró: 6 eventos de tipo LP (1 eventos la semana pasada). Los eventos de tipo VT disminuyeron a 3 (11 eventos la semana pasada). El nivel IAS se encuentra en 1, estable.

**Deformación:** En Retu se registró una variación de 6 urad. En Bilbao, Pondoá, Mandur, 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:** La máxima medida registrada corresponde al 11 de abril y fue detectado en la estación de Pillate, con un valor de  $499 \pm 214$  t/día con 2 medidas válidas.

#### **Instrumentación:**

- No se registran datos de la estación de Pondoá.
- El pluviómetro de Runtún está fuera de operación, ya que no registra datos desde hace varios meses, fue limpiado durante el turno No. 941.
- **El software de detección de lahares continúa fuera de servicio (desde el turno 942) debido a su licencia caducada. Se está trabajando en la adquisición de un software nuevo.**
- Se realizó la visita de inspección por parte de los nuevos proveedores de internet para el IGEPN.

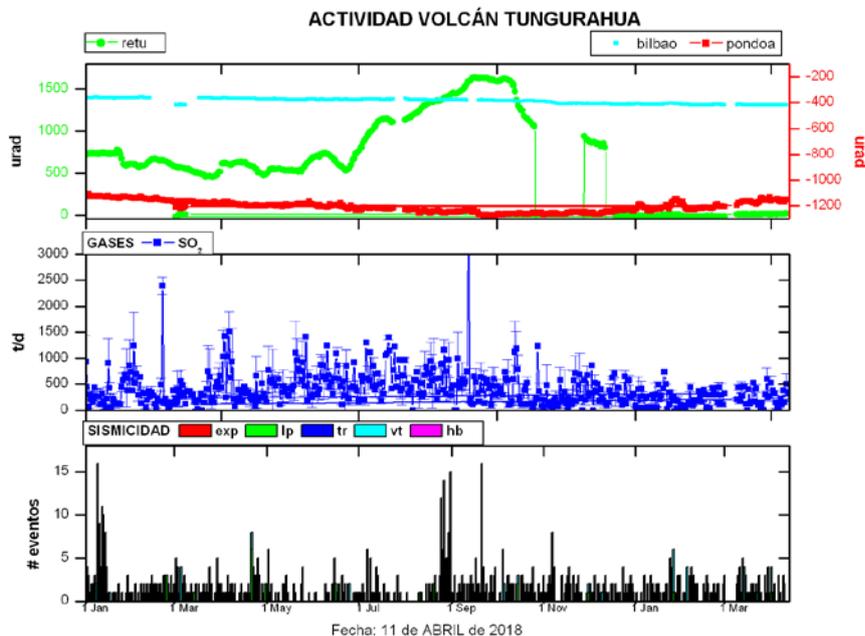


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 11 de abril de 2018.

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

**Viernes, 06 de abril de 2018 (día 96)**

		<b>INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN</b> Centro TERRAS www.igeepn.edu.ec geofisico@igeepn.edu.ec
--	--	---

**INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-96**

**VIERNES, 6 ABRIL 2018**



Información Instituto Geofísico - EPN

Nivel de actividad

<b>Superficial:</b>	Nula	<b>Tendencia superficial:</b>	Sin cambio
<b>Interna:</b>	Baja	<b>Tendencia interna:</b>	Sin cambio

Sismicidad (eventos):

Desde (Fecha y hora): 2018-04-05 11:00

Hasta (Fecha y hora): 2018-04-06 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1
Largo Periodo (LP):	2

Lluvias / lahares:

En la tarde de ayer se registraron lluvias moderadas sin ocasionar lahares.

Columna de emisión / ceniza:

No se han registrado.

Otros parámetros de monitoreo:

Sin cambios.

Observaciones:

Hoy el volcán estuvo despejado y se observó nieve en la cumbre hasta los 400m bajo el nivel del cráter. Imagen 2018/04/06 a las 08:23 TL.

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)

Nivel de alerta: Blanco



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**



**Sábado, 07 de abril de 2018 (día 97)**

 Instituto Geofísico	 ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	<b>INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN</b> Centro TERRAS <a href="http://www.igepn.edu.ec">www.igepn.edu.ec</a> <a href="mailto:geofisico@igepn.edu.ec">geofisico@igepn.edu.ec</a>
--	---	---

**INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-97**

**SÁBADO, 7 ABRIL 2018**



**Información Instituto Geofísico - EPN**

**Nivel de actividad**

<b>Superficial:</b>	Nula	<b>Tendencia superficial:</b>	Sin cambio
<b>Interna:</b>	Baja	<b>Tendencia interna:</b>	Sin cambio

**Sismicidad (eventos):**

**Desde (Fecha y hora):** 2018-04-06 11:00  
**Hasta (Fecha y hora):** 2018-04-07 11:00

Tipo	Total
Largo Periodo (LP):	3

**Lluvias / lahares:** No se han registrado.  
**Columna de emisión / ceniza:** No se han observado.  
**Otros parámetros de monitoreo:** Sin cambios.  
**Observaciones:** Durante las últimas 24 horas, la mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido despejado. Imagen del 07/04/2018 a las 08h15 TL.

**Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR ([www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec))**

**Nivel de alerta:** Blanco

**Domingo, 08 de abril de 2018 (día 98)**

 Instituto Geofísico	 ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	<b>INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN</b> Centro TERRAS <a href="http://www.igepn.edu.ec">www.igepn.edu.ec</a> <a href="mailto:geofisico@igepn.edu.ec">geofisico@igepn.edu.ec</a>
--	---	---

**INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-98**

**DOMINGO, 8 ABRIL 2018**



**Información Instituto Geofísico - EPN**

**Nivel de actividad**

<b>Superficial:</b>	Nula	<b>Tendencia superficial:</b>	Sin cambio
<b>Interna:</b>	Baja	<b>Tendencia interna:</b>	Sin cambio

**Sismicidad (eventos):**

**Desde (Fecha y hora):** 2018-04-07 11:00  
**Hasta (Fecha y hora):** 2018-04-08 11:00

**Lluvias / lahares:** No se han registrado.  
**Columna de emisión / ceniza:** No se ha observado actividad superficial. Imagen 2018/04/08 08h25 (TL)  
**Otros parámetros de monitoreo:** Sin cambio.  
**Observaciones:** La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido despejado.

**Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR ([www.gestionderiesgos.gob.ec](http://www.gestionderiesgos.gob.ec))**

**Nivel de alerta:** Blanco



**Lunes, 09 de abril de 2018 (día 99)**

	<b>INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN</b> Centro TERRAS www.igeppn.edu.ec geofisico@igeppn.edu.ec
---	---

**INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-99**

LUNES, 9 ABRIL 2018



**Información Instituto Geofísico - EPN**

**Nivel de actividad**

**Superficial:** Nula **Tendencia superficial:** Sin cambio  
**Interna:** Baja **Tendencia interna:** Sin cambio

**Sismicidad (eventos):**

**Desde (Fecha y hora):** 2018-04-08 11:00

**Hasta (Fecha y hora):** 2018-04-09 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1
Largo Periodo (LP):	2

**Lluvias / lahares:**

No se registró.

**Columna de emisión / ceniza:**

No se han registrado emisiones.

**Otros parámetros de monitoreo:**

Sin cambios.

**Observaciones:**

Durante las últimas 24 horas el sector ha permanecido despejado. Imagen del 09/04/2018 a las 08h05 TL.

**Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)**

**Nivel de alerta:** Blanco

**18H30:** Ingresan al nuevo turno FN y MA. (Hora local 13:30)

**18H30:** Volcán espejado.



*Figura 2. Cumbre despejada, no se observa actividad superficial (Foto: M. Almeida, OVT / IGEPPN).*



**20H03:** V. Sierra reporta haber sentido como movimientos sísmicos en la estación Ventanas. Se revisa la información, pero no han ocurrido eventos sísmicos según la información instrumental.

**23H00** Volcán nublado.

### **Martes, 10 de abril de 2018 (día 100)**

**01H12** Reporte del sismo ocurrido cerca de Mocha. Magnitud 2.6, sentido desde Baños. Percibido como fuerte sacudón.

**01H00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate, Cusúa, Juive, Manzano y Baños no reportan novedades desde sus sectores.

**02H00:** Volcán nublado.

**10H45** Volcán nublado. Las condiciones climáticas no son las óptimas para realizar sobrevuelos de monitoreo térmico.

**13H00:** Volcán nublado.

**15H00:** Volcán parcialmente despejado.



*Figura 3. Cumbre despejada, no se observa actividad superficial, volcán nevado hasta 200 mbc. (Foto: M. Almeida, OVT / IGEPN).*

**21H00:** Volcán parcialmente despejado, poca nubosidad en la parte alta.

**23H20:** Volcán despejado, sin emisión y se observa un poco de nieve hasta 200 m bajo el nivel de la cumbre.

### **Miércoles, 11 de abril de 2018 (día 101)**

**00H00** Volcán nublado

**01H00:** Reporte de vigías.

Vigías de Pillate, Cusúa, Juive, indican que no hay novedades desde sus respectivos sectores.

**03H00:** Sin novedades.

**23H00:** Volcán nublado.



**Jueves, 12 de abril de 2018 (día 102)**

**01H00:** Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate, Manzano y Cusúa reporta día sin novedades.

**04H00:** Volcán nublado.

**10H00:** Volcán parcialmente despejado.

**12H00:** Volcán despejado.

**Viernes, 13 de abril de 2018 (día 103)**

**01H15:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate, Cusúa y Baños, reportaron un día soleado y sin novedades.

**03h00** Volcan nublado

**11h00** Volcán nublada la parte alta.

**15h00** Volcán despejado, sin novedades

**2.- LAHARES**

Durante la semana se no han registrado lluvias capaces de generar flujos de lodo.

**3.- SISMICIDAD**

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
06	2	1	0	0	0	0	-
07	1	0	0	0	0	0	-
08	0	0	0	0	0	0	-
09	2	1	0	0	0	0	-
10	1	1	0	0	0	0	-
11	0	0	0	0	0	0	-
12	0	0	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Promedio/día</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Total semana pasada</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio semana pasada</b>	<b>0.1</b>	<b>1.57</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 06 al 12 de abril de 2018 (Fuente: Informes diarios volcán Tungurahua, IGEPN).*

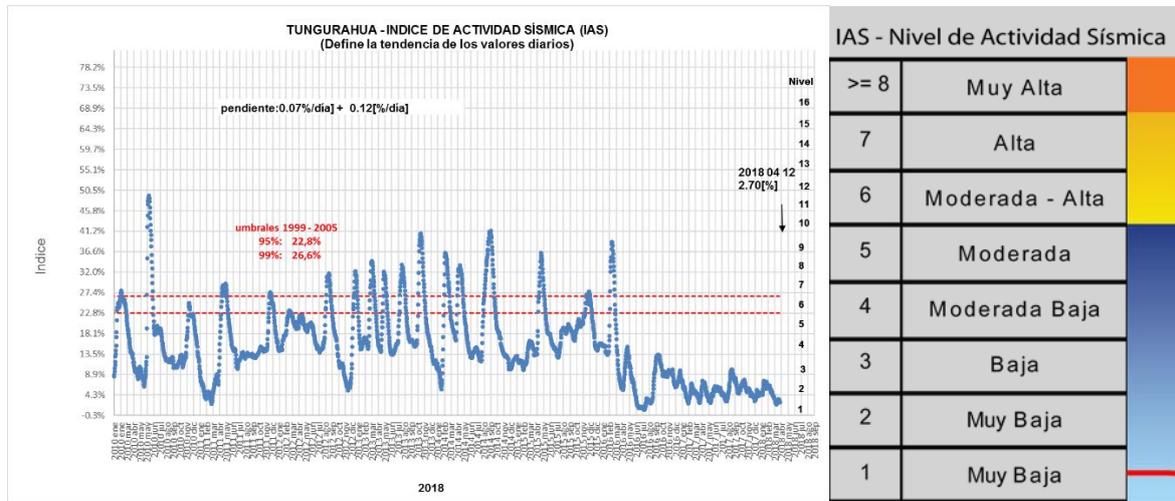
Con datos Procesados hasta el 2018 04 12 19h00 GMT

**Nivel del IAS 1**

Tendencia del IAS: Descendente (**pendiente: -0.12+ 0.04**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

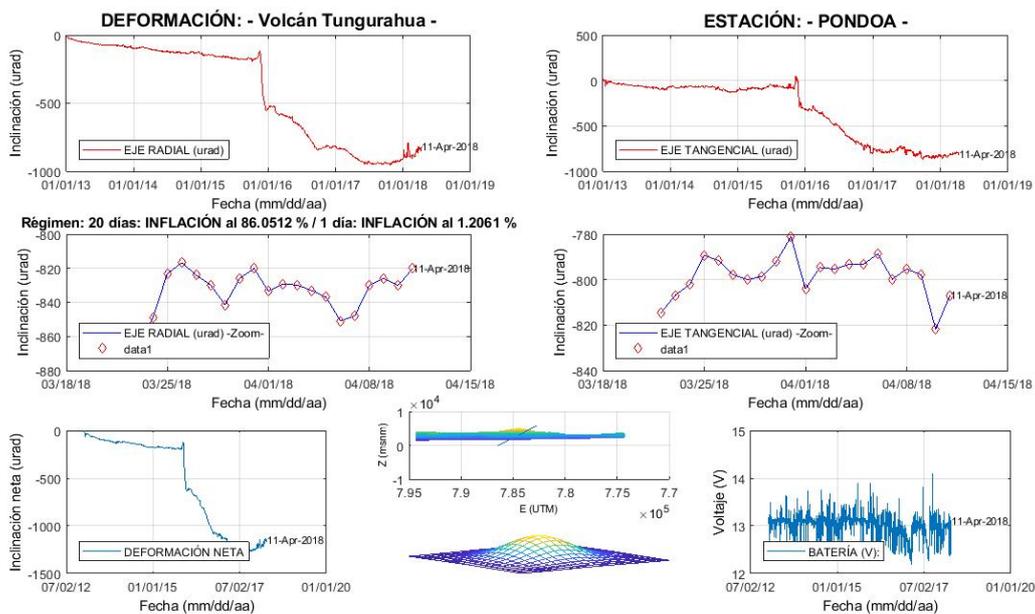


**Figura 4:** IAS del volcán Tungurahua al 12 de abril de 2018. (Fuente: IGEPN)

#### 4.-INCLINOMETRÍA

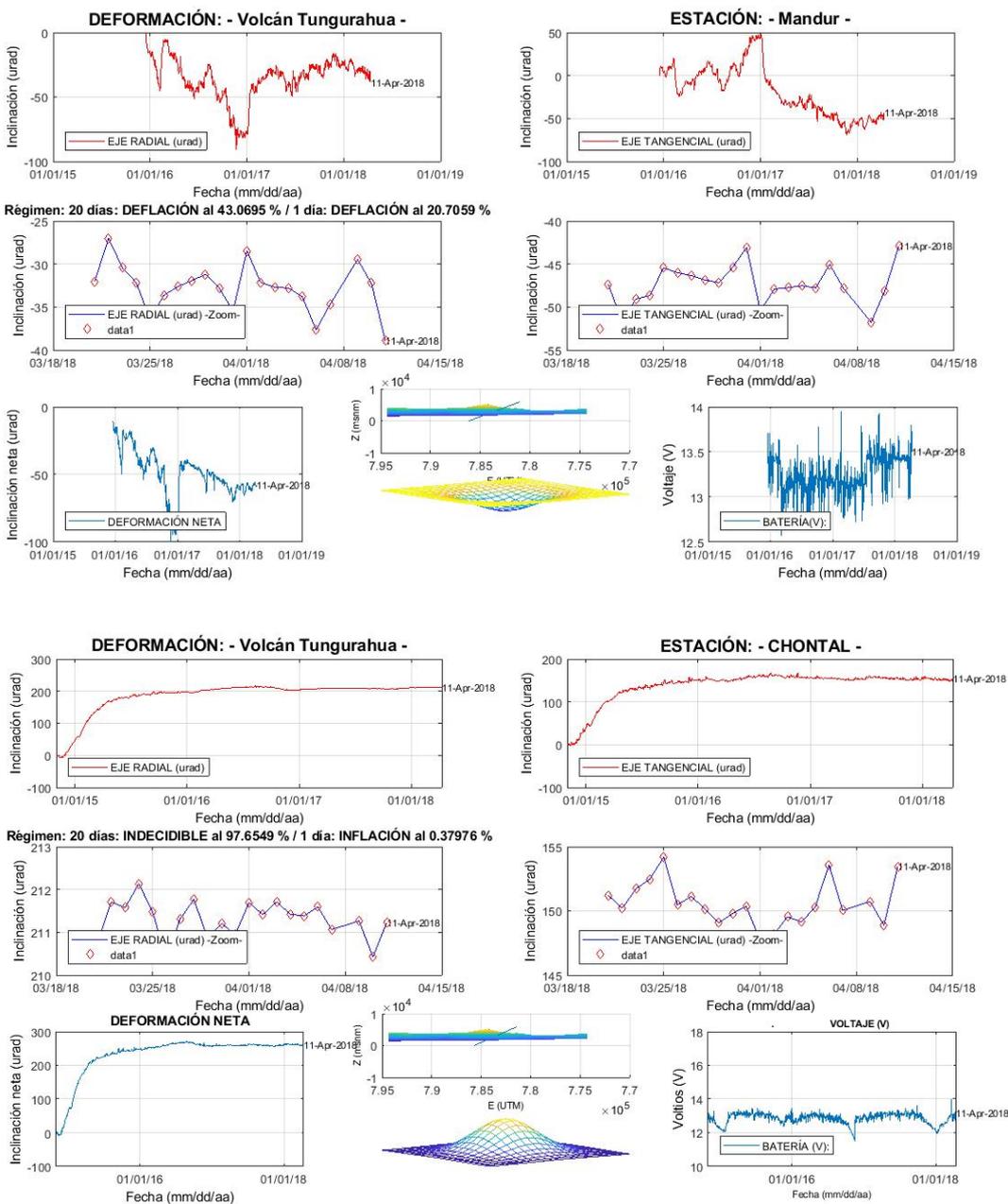
A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

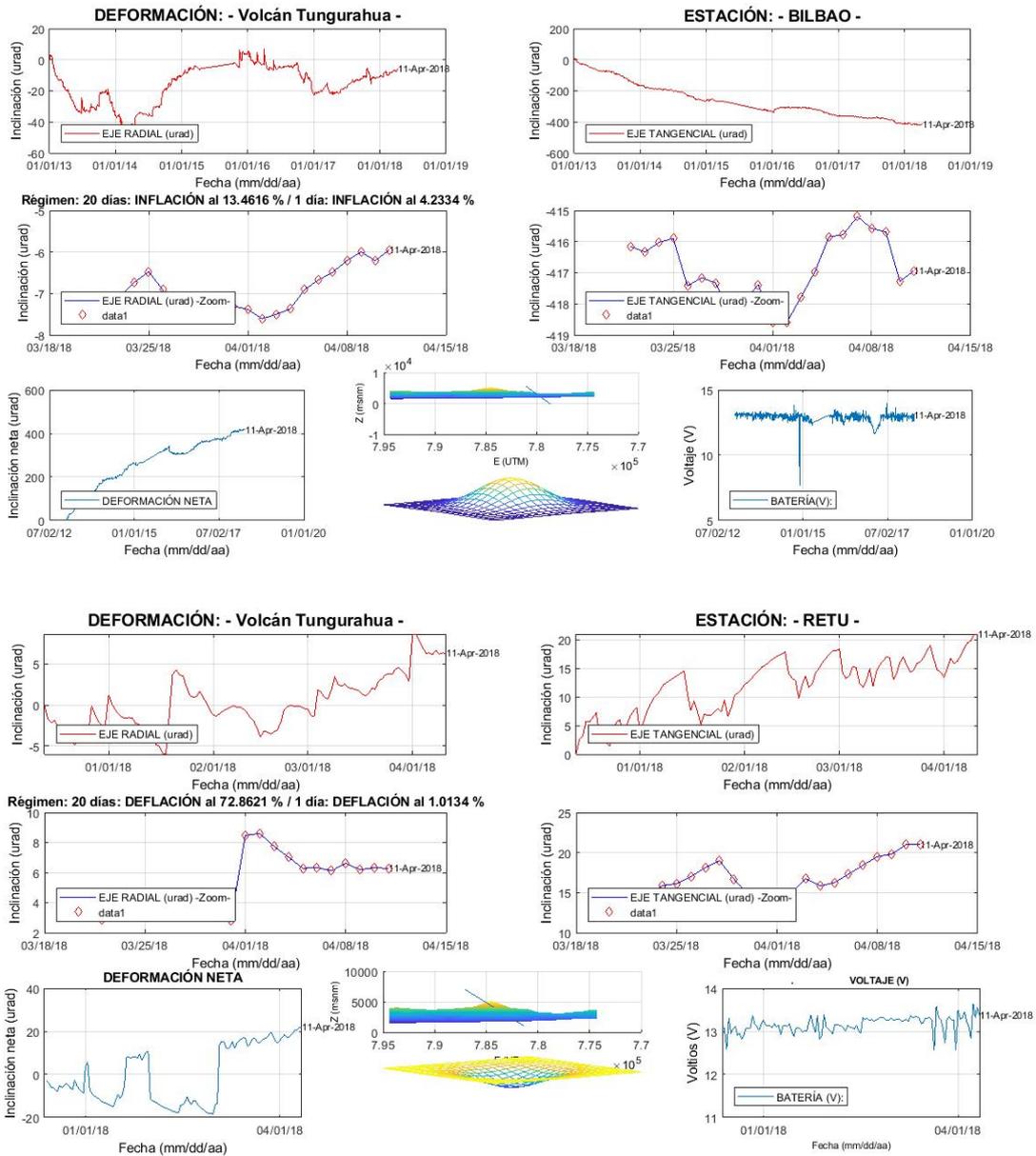
En las estaciones inclinométricas de Retu, Bilbao, Pondoá, Mandur y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





*Figura 5: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 12 de abril de 2018.*

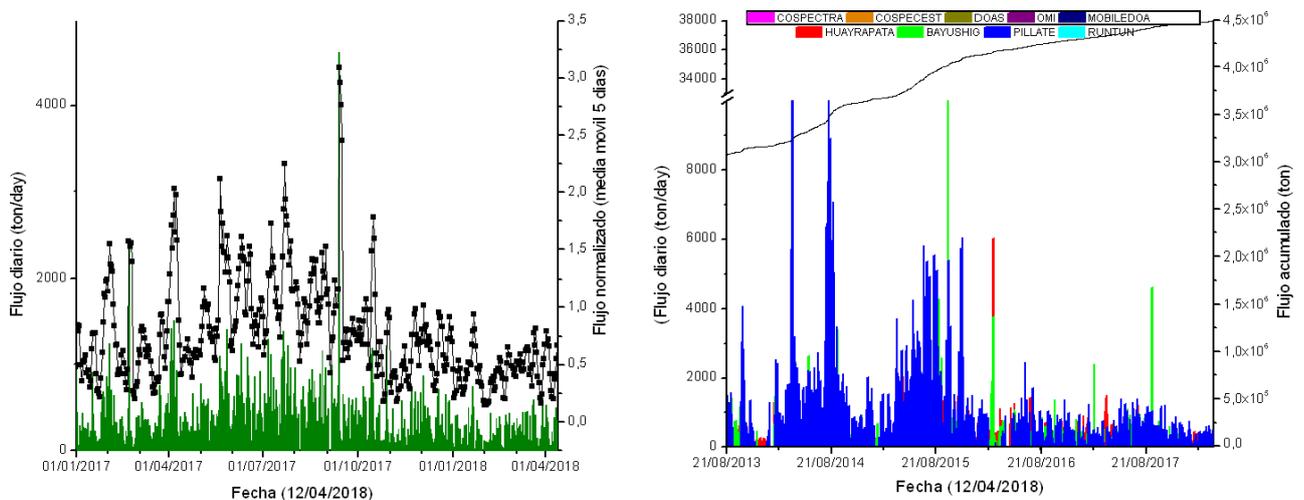


**5.- GEOQUÍMICA:**

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

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
06	HUAYRAPATA	2	25	NOAA	68±24	7	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				61±0	1	
07	HUAYRAPATA	3	48	NOAA	57±9	1	G, F
	BAYUSHIG				218±0	2	
	PILLATE				63±0	1	
08	HUAYRAPATA	2	127	NOAA	97±28	3	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				104±3	2	
09	HUAYRAPATA	8	152	NOAA	385±107	5	G, F
	BAYUSHIG				261±0	1	
	PILLATE				364±105	4	
10	HUAYRAPATA	2	257	NOAA	49±19	4	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				157±45	3	
11	HUAYRAPATA	5	322	NOAA	266±81	6	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				499±214	2	
12	HUAYRAPATA	6	352	NOAA	349±188	8	G, F
	BAYUSHIG				200±0	1	
	PILLATE				NGR	NGR	

**Tabla 3:** Resultados de mediciones de viento hasta el 12 de abril de 2018. Período de adquisición de 07h00 a 17h00 (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



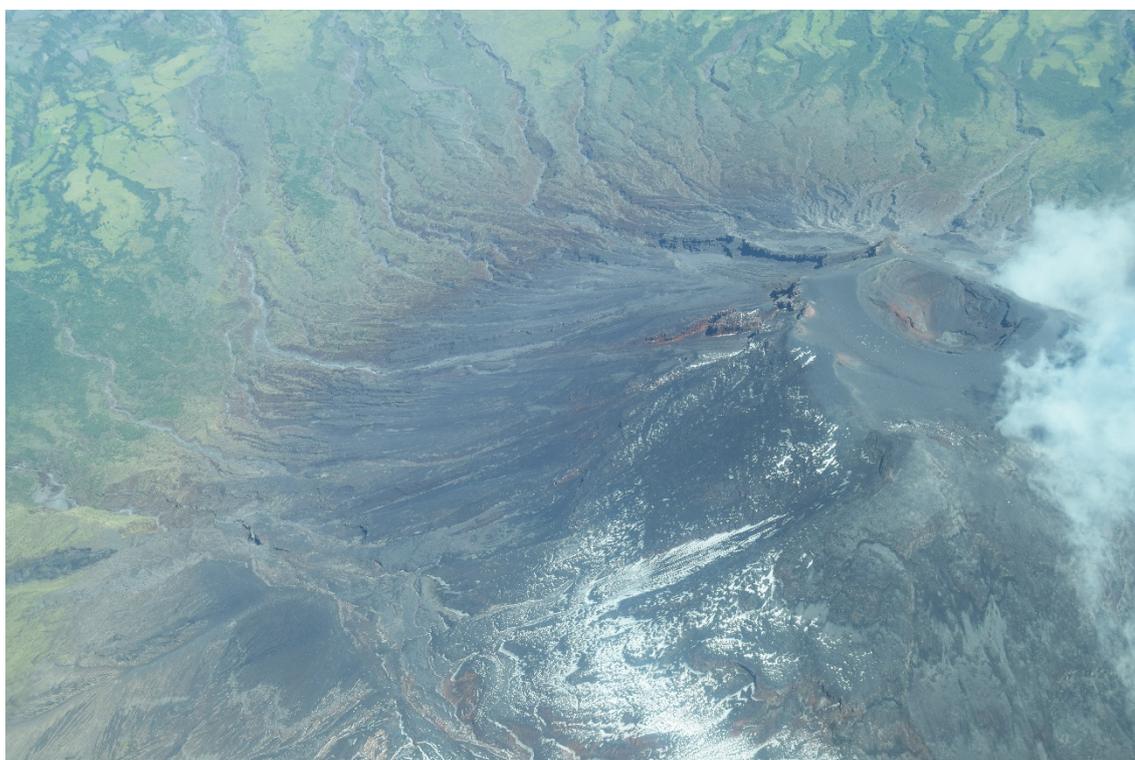
**Figura 6:** Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 12 de abril de 2018.



## 6. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE OVT Y ACTIVIDADES GEOLÓGICAS.

**Jueves, 12 de abril de 2018 (día 102)**

FN y MA se desplazaron a Shell y realizaron un sobrevuelo de monitoreo a los volcanes del Ecuador. Se realizaron trabajos de monitoreo térmico y medición de gases en los volcanes El Reventador, Cotopaxi y Sangay. Como novedades: se pudo observar el último flujo de lava emitido por el volcán Sangay. El volcán El Reventador presenta actividad superficial alta, una explosión ocurrió a la salida de la aeronave del volcán. El volcán Cotopaxi presentó una columna de gas hasta 100 metros sobre el nivel del cráter. Fue posible medirla con el equipo multiGAS (USGS). Camino al volcán Sangay pudimos observar el volcán Tungurahua, debido al tiempo restringido y la baja actividad del volcán simplemente se realizó una observación visual, confirmando la actividad superficial muy baja.



*Figura 7. Cumbre despejada, no se observa actividad superficial, volcán nevado en su flanco Sur - Suroriental. (Foto: F. Naranjo, OVT / IGEPN).*

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

Todos los días se reportó la actividad del volcán Tungurahua al centro de control de Hidroagoyán y al grupo de vigías del volcán Tungurahua.