



## INFORME No. 934

### SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

**Semana:** 05 de enero 2018 al 12 de enero 2018

**Jefe de Turno:** Benjamín Bernard

**Asistente de Turno:** Santiago Santamaría

#### SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana la actividad interna y superficial del volcán Tungurahua fue **BAJA**. El número de eventos VTs se mantuvo similar a la semana anterior, mientras que los eventos LPs disminuyeron. Con respecto a la actividad superficial, no se observó mayor actividad fumarólica.

**Clima y Observaciones directas:** Entre los días lunes a jueves las condiciones fueron mayormente favorables, el volcán permaneció la mayor parte del tiempo despejado. No se observó emisiones desde el cráter. Los días jueves y viernes el volcán ha permanecido nublada la mayor parte del tiempo. Llovió en el volcán el jueves en la noche, sin generar lahares.

**Sismicidad:** La actividad sísmica se mantiene en un nivel bajo. Durante esta semana se registraron 9 VTs y 1 LPs. Comparado a la semana pasada, la tasa de VTs disminuyó (1.5 a 1.29/d) al igual que los eventos tipo LP (0.67 a 0.14/d).

**Deformación:** En Retu se observa un aumento de 8 urad en el eje tangencial. En Bilbao, Mandur, 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:** La máxima medida registrada entre el 8 y el 11 de enero corresponde a la estación de Bayushig, con un valor de  $249 \pm 0$  t/día y con 1 medidas válidas.

#### **Instrumentación:**

- Ocasionalmente el registro del pluviómetro de Pondoá muestra valores erráticos, de lluvia y voltaje de batería, se desconoce su origen o causa. Esto ya ha pasado en turnos anteriores.
- La estación BPAT está fuera de servicio desde hace varios meses.
- Frecuentemente la estación sísmica de RETU sufre de pulsos y problemas de transmisión.

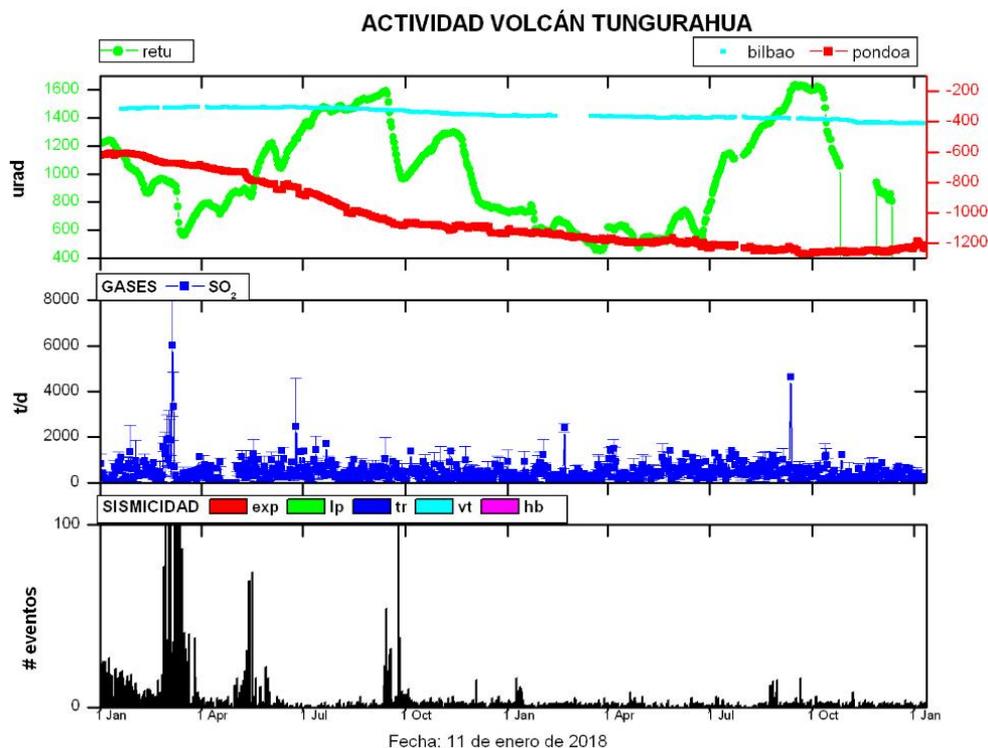


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 12 de enero de 2018.

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

**Sábado, 06 de enero de 2018 (día 06)**

### Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-6

Desde (Fecha y hora): 2018-01-05 11:00 Hasta (Fecha y hora): 2018-01-06 11:00

Lluvias / lahares: No se han registrado lluvias.

Columna de emisión / ceniza: No se han observado.

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.

Observaciones: En las últimas horas el volcán ha permanecido despejado y así se mantiene hasta el momento, no se ha observado actividad superficial.



Figura 2: Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-6. Imagen 06/01/2018 07:40 (TL).



**Domingo, 07 de enero de 2018 (día 07)**

**Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-7**

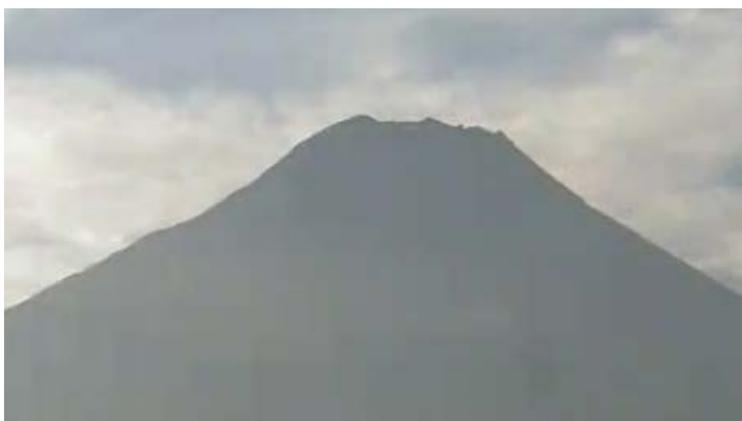
Desde (Fecha y hora): 2018-01-06 11:00 Hasta (Fecha y hora): 2018-01-07 11:00

Lluvias / lahares: No se registró lluvias.

Columna de emisión / ceniza: No se observa actividad superficial en el cráter.

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambio.

Observaciones: Sector despejado.



*Figura 3: Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-7. Imagen del 07/01/2018 a las 06:56 TL*

**Lunes, 08 de enero de 2018 (día 08)**

**Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-8**

Desde (Fecha y hora): 2018-01-07 11:00 Hasta (Fecha y hora): 2018-01-08 11:00

Lluvias / lahares: No se registraron lluvias durante las últimas 24 horas.

Columna de emisión / ceniza: No se registró actividad superficial.

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.

Observaciones: Sector despejado.

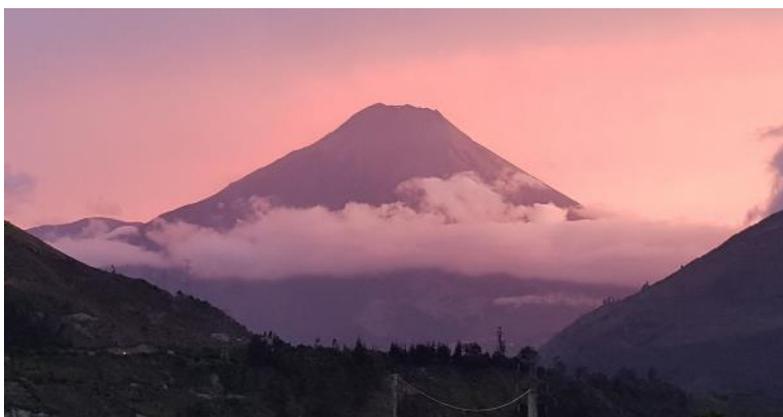


*Figura 4: Informe diario del estado del volcán Tungurahua No. 2018-8. Imagen del 08/01/2018 a las 08h37 TL*

**17h30** Inicio del turno en el observatorio, llegan BB y SS.

**18h15** Volcán parcialmente nublado, no hay actividad superficial. No hay nieve en la cumbre.

**23h10** Volcán parcialmente nublado. Se observa removilización de material en la parte alta.



*Figura 5: Atardecer en el Tungurahua. Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Foto: S. Santamaría, OVT)*

### **Martes, 09 de enero de 2018 (día 009)**

**01h00** Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Cusúa, Juive Chico y Runtun reportan un día soleado sin novedades.

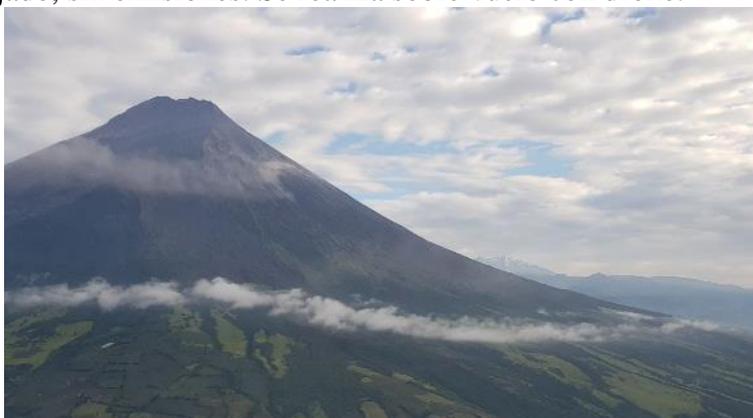
**12h00** Volcán parcialmente nublado. No hay visibilidad del cráter.

**14h00** Volcán completamente despejado. No se observa actividad superficial importante. No hay hielo en la cumbre.

**20h40** Volcán despejado, sin emisiones.

Se registra sismo de magnitud 3.4 y profundidad 10 km al NE de Macas.

**22h30** Volcán despejado, sin emisiones. Se realiza sobre vuelo con dron.



*Figura 6: Volcán Tungurahua visto desde la cruz de Cotaló, detrás el volcán Altar. No se observa actividad superficial. (Foto: S. Santamaría, OVT)*

### **Miércoles, 10 de enero de 2018 (día 010)**

**01h30** Ronda de Radios:

Dada la inusual hora de la ronda, muy pocos vigías se reportan. Vigías de baños reportan un día sin novedades.

**13h30** Volcán despejado, sin novedades. No se registran anomalías durante la noche.

**14h00** El volcán continúa despejado sin encontrarse anomalías.

**21h30** Volcán despejado, sin emisiones. BB inicia el ascenso hacia la zona del refugio.



*Figura 7: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Foto: S. Santamaría, OVT)*

**Jueves, 11 de enero de 2018 (día 011)**

**01h00** Ronda de Radios:

Vigías de Pillate y Manzano reportan un día sin novedades.

**13h00** Volcán amanece nublado. No es posible realizar observaciones de la actividad superficial. BB reporta lluvias fuertes en la zona del refugio durante la noche.

**14h30** Volcán permanece nublado. Sin novedades.

**16h00** Volcán permanece nublado. Sin novedades.

**17h50** Volcán parcialmente nublado. Aun no es posible realizar observaciones de la actividad superficial desde el observatorio. BB reporta que la actividad fumarólica es de bajo nivel en el cráter. No se encuentran variaciones importantes.

**21h00** Volcán parcialmente nublado, no hay visibilidad.

**23h00** El volcán se encuentra despejado, no se observan emisiones importantes a nivel de cráter.



*Figura 8: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Foto: S. Santamaría, OVT).*

**Viernes, 12 de enero de 2018 (día 012)**

**01h00** Ronda de Radios:



Vigías de Pillate, Chacauco, Cusúa, Juive Grande, y Baños reportan un día sin novedades. Vigía de Manzano reporta una noche lluviosa, se observó nieve a nivel de la cumbre en la mañana que desapareció para horas de la tarde.

**13h00** El volcán amanece despejado, sin emisiones importantes. No hay novedades durante la noche.

**14h40** El volcán se encuentra nublado. No es posible realizar observaciones.



*Figura 9: Volcán completamente nublado (Foto: S. Santamaría, OVT).*

## 2.- LAHARES

Durante la presente semana no se registraron lluvias. El pluviómetro de Pondoá no mostró anomalías importantes.

## 3.- SISMICIDAD

<b>DIA</b>	<b>LP</b>	<b>VT</b>	<b>HB</b>	<b>Tremor armónico</b>	<b>Tremor de Emisión</b>	<b>Explosión</b>	<b>Comentarios</b>
06	0	0	0	0	0	0	-
07	1	2	0	0	0	0	-
08	0	0	0	0	0	0	-
09	0	2	0	0	0	0	-
10	0	0	0	0	0	0	-
11	0	3	0	0	0	0	-
12	0	2	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Promedio/día</b>	<b>0.14</b>	<b>1.29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Total semana pasada</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Promedio semana pasada</b>	<b>0.67</b>	<b>1.5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 02 de enero al 05 de enero 2018 (Fuente: Informes diarios. IGEPN).*



Con datos Procesados hasta el 2018 01 12 14h00 GMT

**Nivel del IAS 1**

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.07+ 0.11**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

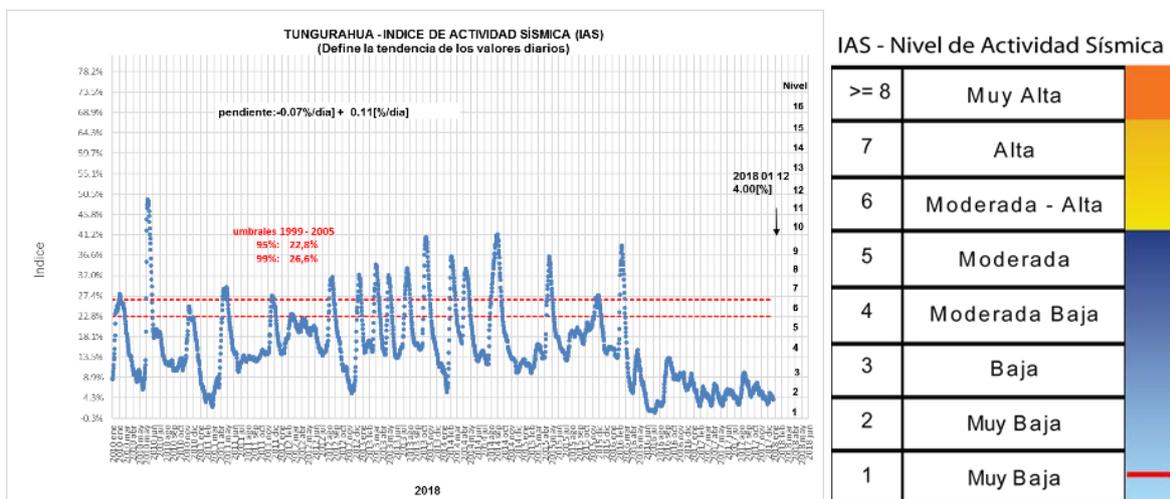
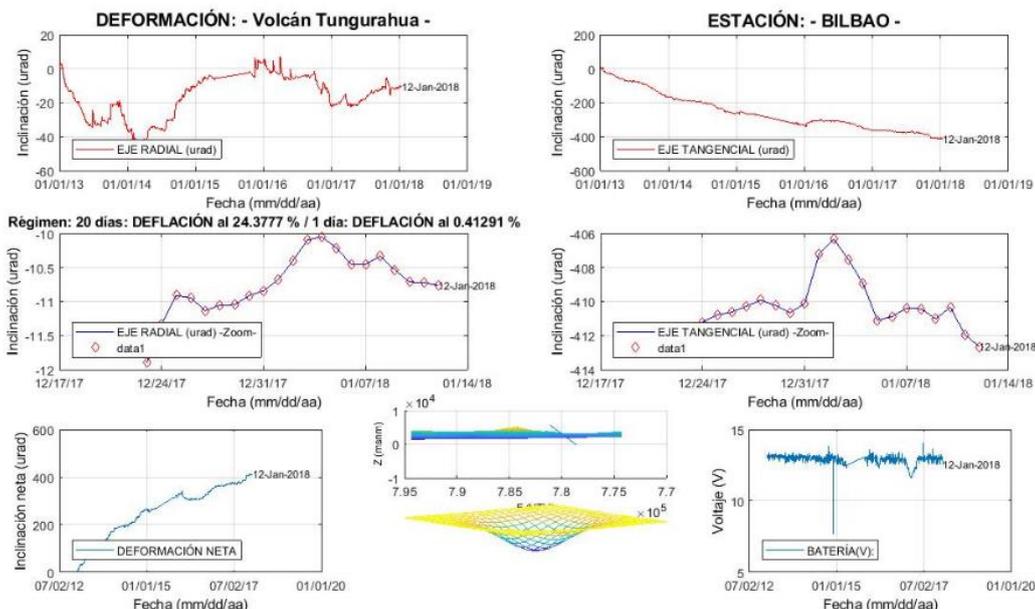


Figura 10: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 12 de enero de 2018

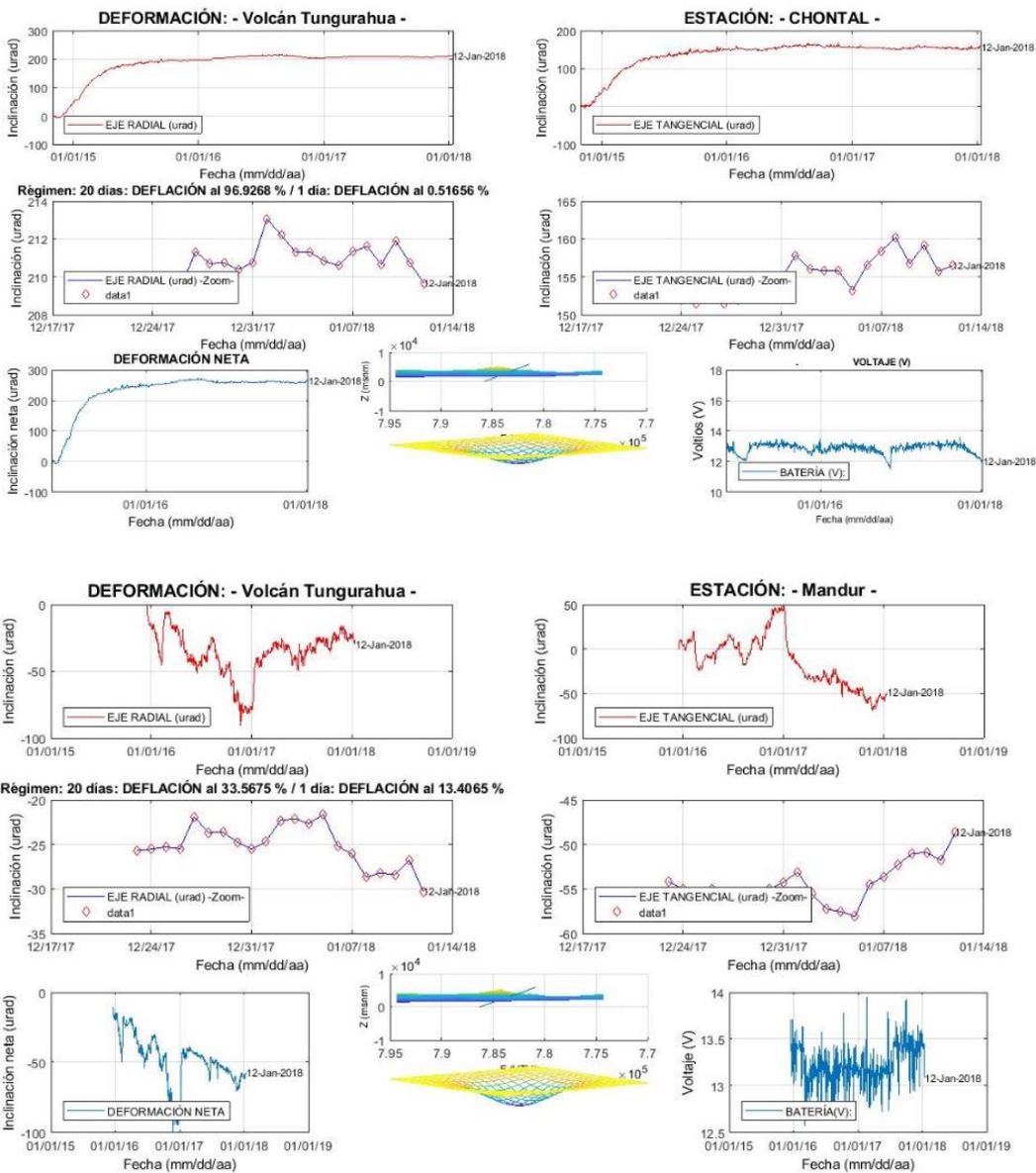
**4-INCLINOMETRÍA**

En Retu se observa un aumento de 8 urad en el eje tangencial. En Bilbao, Mandur, 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.





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



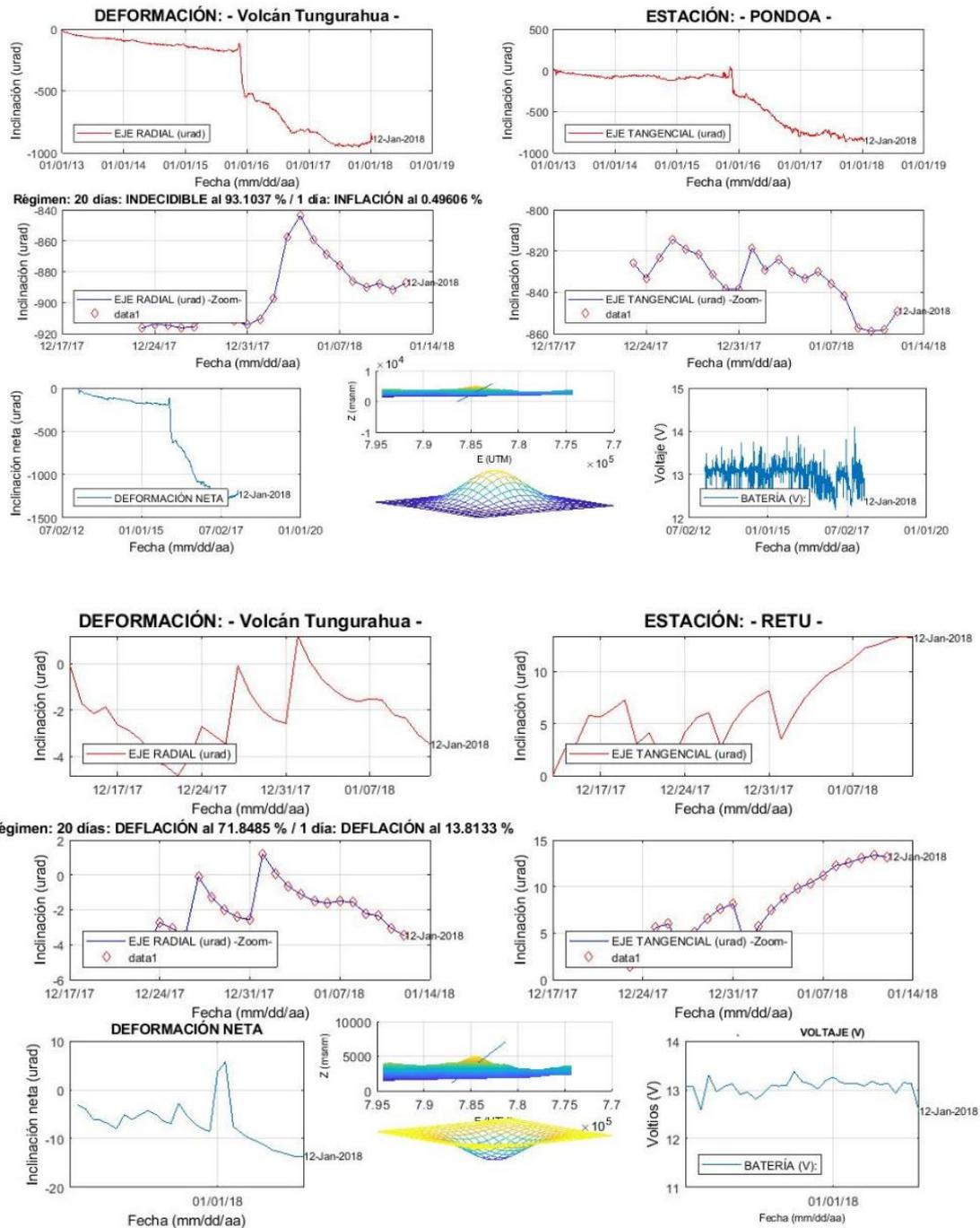


Figura 11: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR y PONDOA con datos procesados hasta el 11 de enero de 2018.

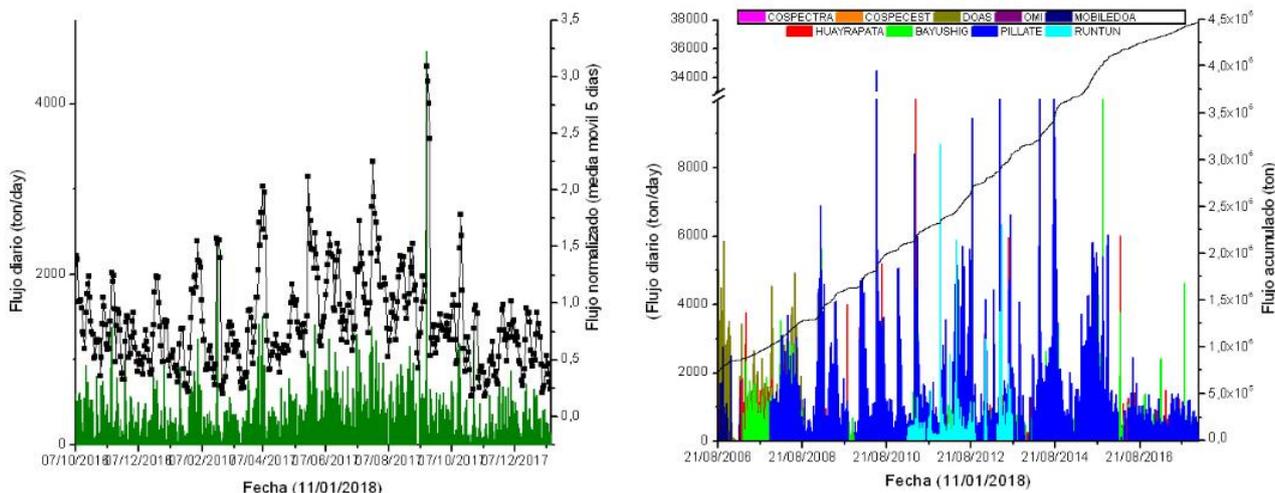


**5.- GEOQUÍMICA:**

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			
08	HUAYRAPATA	1	24	NOAA	48±23	3	F
	BAYUSHIG				249±0	1	
	PILLATE				23±7	2	
09	HUAYRAPATA	6	43	NOAA	69±0	1	F
	BAYUSHIG				--	-	
	PILLATE				--	-	
10	HUAYRAPATA	2	97	NOAA	60±16	4	F,G
	BAYUSHIG				--	-	
	PILLATE				141±23	3	
11	HUAYRAPATA	2	176	NOAA	68±5	4	F,G
	BAYUSHIG				125±0	1	
	PILLATE				--	-	

**Tabla 3:** Resultados de mediciones de viento hasta el 11 de enero del 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 12:** Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 12 de enero de 2018.

**6.- 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.