



INFORME No. 903

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: del 6 al 13 de junio de 2017

Jefe de Turno: Patricio RAMON

Asistente de Turno: Edwin TELENCHANA

Apoyo durante el Turno: Marco ALMEIDA

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Al igual como viene ocurriendo desde hace ya varios meses, la actividad del volcán, durante la presente semana, se ha mantenido en niveles muy bajos, tanto a nivel interno como en la parte superficial. Lluvias dispersas ocurridas durante la semana no dieron lugar a la formación de flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: En general la situación climática ha sido medianamente favorable, los días miércoles y jueves el volcán se mostró despejado y se aprovechó para efectuar vuelos de monitoreo a los volcanes. Lluvias dispersas ocurridas los días jueves, viernes, sábado y martes no llegaron a provocar flujos de lodo.

Sismicidad: El número total de eventos sísmicos de período largo es de 3, comparado con 2 registrados la semana anterior; se registró 1 evento VT, comparado con 4 registrados la semana anterior. El IAS se encuentra en un nivel muy bajo, de 1 y con tendencia a disminuir

Deformación En la estación inclinométrica de Retu se observan variaciones que se encuentran dentro de un rango estable con una variación neta de 25 urad en los últimos 7 días. En los inclinómetros de Bilbao, Mandur, Chontal y Pondoá 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 10 de junio con 1240 t/d en la estación de Pillate con 1| medida válida, la mínima medida se registró el día 11 de junio en la estación de Huayrapata con 73 t/d. Los valores máximos son superiores a los de la semana anterior.

Instrumentación:

- Comunicación por radio con los vigías presenta fallas ocasionalmente
- Estación de Bayushig no funciona desde el inicio del turno.
- El servicio de internet es muy lento.

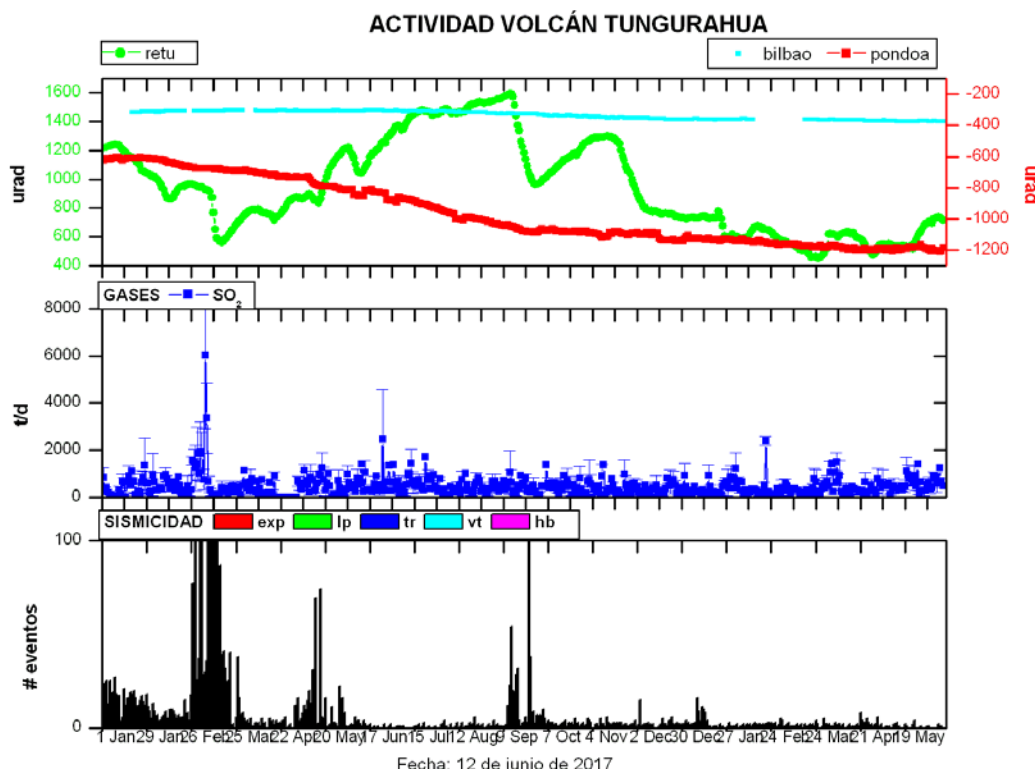


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 12 de junio de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 6 de junio de 2017 (día 158)

18h00: Cambio de turno: ingresan PR y ET, salen PE y MC. Volcán nublado en la cumbre.
22h16: Se despeja en la cumbre, no se observan emisiones desde el cráter.

Miércoles, 7 de junio de 2017 (día 159)

01h00: Informe radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día soleado.

Los vigías de Cusúa (VR) y de Runtún (VS) no reportan novedades.

10h45: El volcán amanece despejado, se aprovecha para hacer vuelo de monitoreo a volcanes.

18h00: El volcán parcialmente despejado, sin novedades.

21h00: El volcán nublado, sin novedades.

23h09: El volcán nublado, sin novedades.

Jueves, 8 de junio de 2017 (día 160)

01h00: Informe radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día soleado.

El vigía de Cusúa (SC) no reporta novedades.

10h45: El volcán amanece despejado, se aprovecha para hacer vuelo de monitoreo a volcanes.



11h30: El volcán despejado, sin novedades.

14h23: Desde el aire se observa el volcán parcialmente despejado, en el cráter interno no se observan cambios morfológicos mayores, desde lo observado en un vuelo del 21 de diciembre 2016.

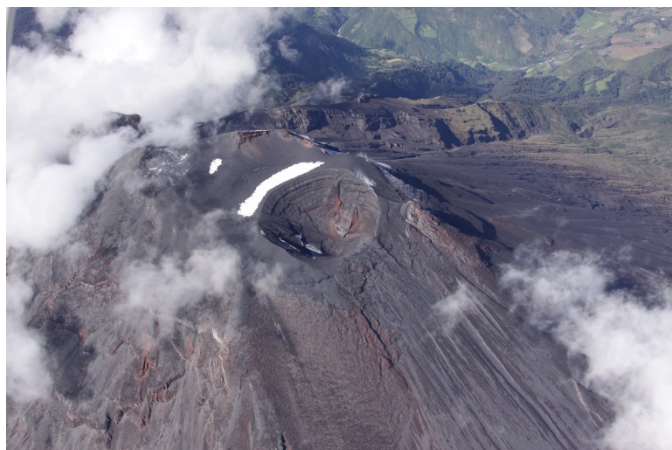


Figura 2: Durante el sobrevuelo se observa el cráter interno del volcán, sin indicios de actividad superficial (Foto: P. Ramón OVT/IG).

19h05: El volcán parcialmente despejado, sin actividad superficial.

20h47: El volcán parcialmente despejado, sin novedades.

22h50: Llueve en el volcán, 4 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá, desde las 22:00. AFMs S/N

Viernes, 9 de junio de 2017 (día 161)

01h00: Informe radial de vigías:

Vigías de Pillate y Manzano reportan día soleado, y lluvias ligeras al momento.

Vigía de Runtún (VR) reporta día tranquilo, alrededor de las 20:00 observó unas pequeñas fumarolas (?), lluvia ligera en la tarde.

Los vigías de Cusúa (CM), Juive Chico, SGR, S. Inés María y Runtún /VS) no reportan novedades.

12h46: El volcán amanece nublado y con lluvia, lluvia durante la madrugada en el OVT. Se han acumulado 12 mm de lluvia desde las 10:00 en el pluviómetro de Pondoá

13h00: El volcán despejado parcialmente, excepto la cumbre, la lluvia de la madrugada deja una capa de nieve en la parte superior del cono (Fig. 3).



Figura 3: La parte superior del cono cubierta de una capa de nieve luego de las lluvias de la madrugada
(Foto: P. Ramón OVT/IG).

14h00: ET y MA se dirigen a Runtún con objeto de retirar la estación de DOAS, la que se encuentra fuera de operación.

14h12: El volcán despejado, no se observa actividad superficial.

15h30: El volcán nublado.

21h31: El volcán continúa nublado.

22h49: El volcán se despeja en la parte superior, no se observan emisiones.

.

Sábado, 10 de junio de 2017 (día 162)

01h00: Informe radial de vigías:

Vigías de Cusúa (CM, SC), SGR y Manzano no reportan novedades en este día.

11h50: El volcán amanece nublado y con lluvia, durante la noche y la madrugada, lluvia en el OVT.

13h11: Se han acumulado 13 mm de lluvia desde las 05:23 en el pluviómetro de Pondoá. AFMs S/N.

18h13: El volcán despejado en la cumbre, no se observa actividad superficial.

14h12: El volcán despejado, no se observa actividad superficial.

22h38: El volcán nublado.

Domingo, 11 de junio de 2017 (día 163)

01h00: Informe radial de vigías:

Los Vigías no reportan novedades en este día.

11h52: El volcán amanece nublado, lluvia, durante la noche.

13h21: El volcán nublado.

20h32: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observa actividad superficial.

Lunes, 12 de junio de 2017 (día 164)

01h00: No hubo informe radial de vigías:

10h52: El volcán amanece despejado, sin novedades durante la noche y la madrugada.

12h26: El volcán despejado (Fig. 4), no se observa actividad superficial.



Figura 4: El volcán despejado, sin evidencias de actividad superficial (Foto: P. Ramón, OVT/IG)

15h16: El volcán nublado.

22h08: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observa actividad superficial.

Martes, 13 de junio de 2017 (día 165)

01h00: Informe radial de vigías:

Vigías de Pillate, Cusúa y Manzano reportan día soleado, y lluvias ligeras al momento.

Vigía de Runtún (VR) reporta día tranquilo, despejado en la mañana y en la tarde, sin actividad superficial.

Vigía S. Juive no reporta novedades en el día.

03h30: Se han acumulado 3 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá

10h50: El volcán amanece totalmente nublado, en el OVT se registraron lluvias desde las 03:00.

12h55: Se han acumulado 64 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá desde las 03:26. AFMs S/N

2.- LAHARES

A pesar de que durante la semana se han producido lluvias, en su mayoría de baja intensidad, estas no han llegado a generar el descenso de flujos de lodo en los drenajes del volcán.



3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
6	0	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	
9	1	1	0	0	0	0	
10	1	0	0	0	0	0	
11	1	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	
Total	3	0.14	0	0	0	0	
Promedio	0.43	0	0	0	0	0	
Total semana pasada	2	0	0	0	0	0	
Promedio semana pasada	0.28	0	0	0	0	0	

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 6 de mayo al 12 de junio de 2017 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 2017 06 12 20h00 GMT

Nivel del IAS 1

Tendencia del IAS: Descendente (**pendiente: -0.08+ 0.07**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

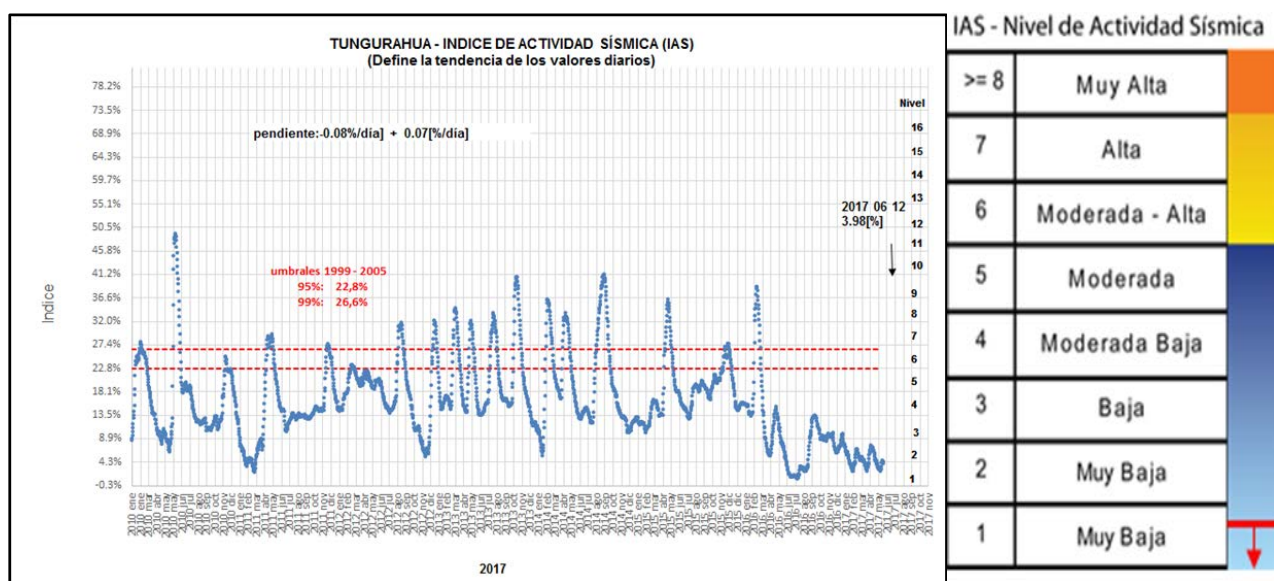


Figura 5: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 12 de junio de 2017.

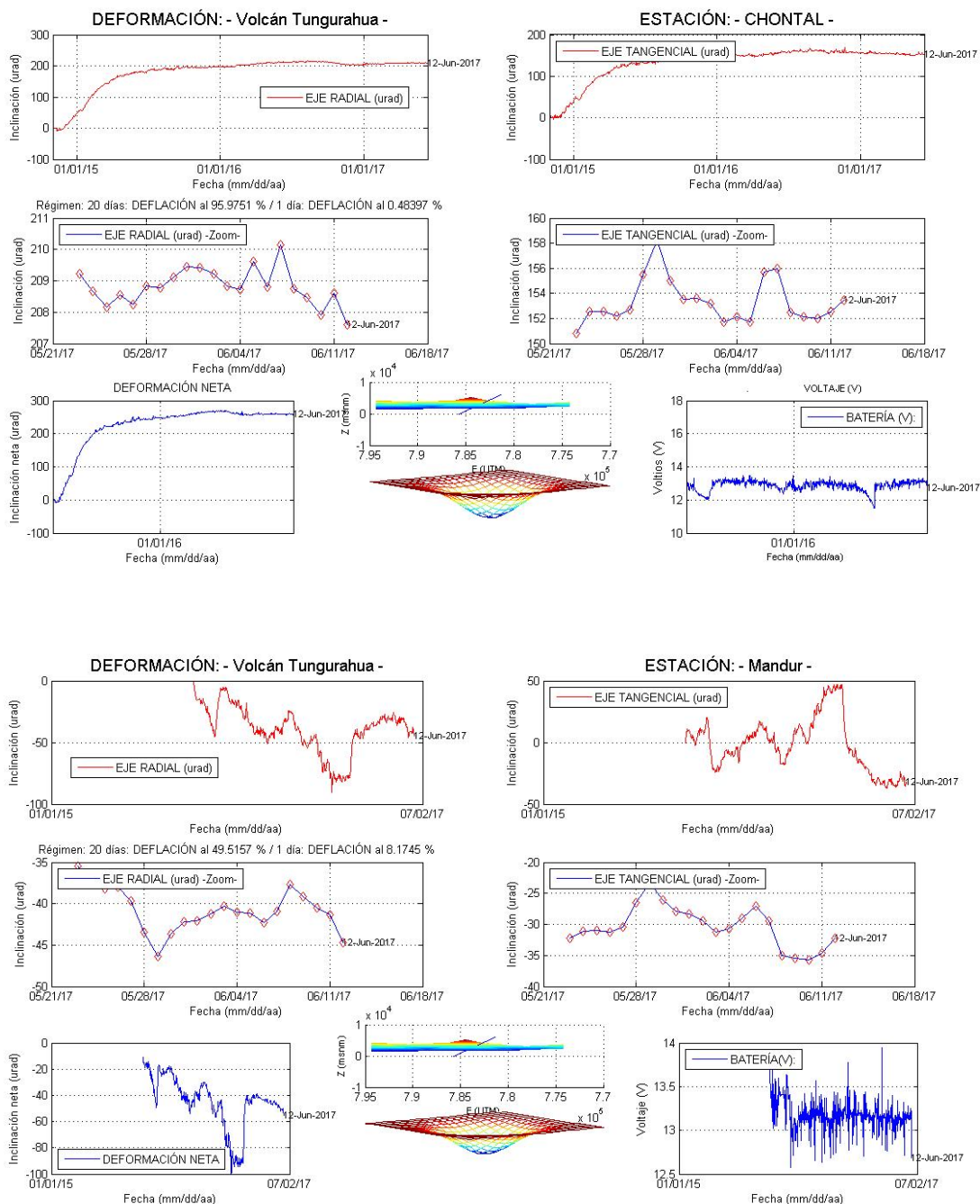


4. INCLINOMETRÍA

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

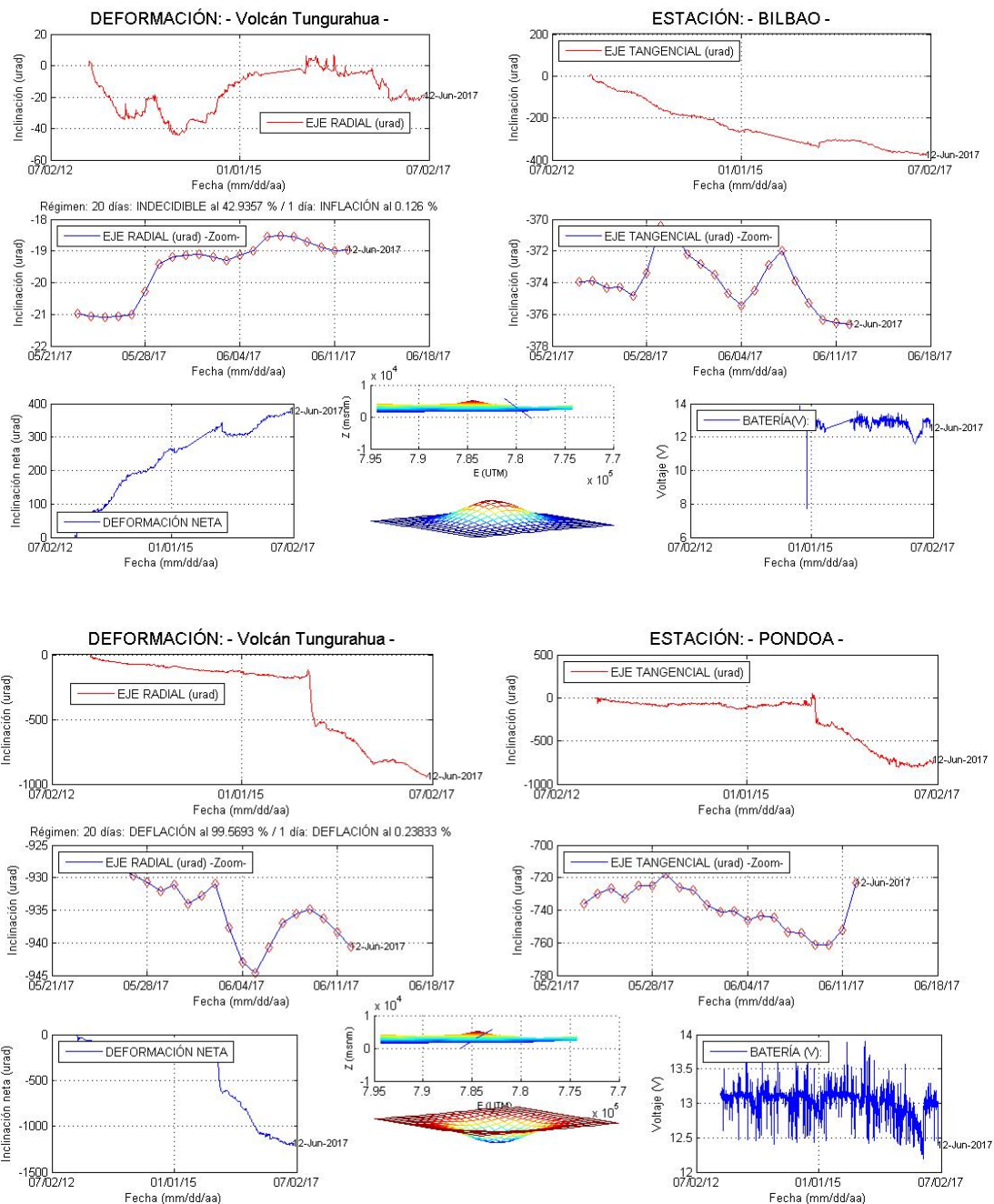
En la estación Retu se observan variaciones que se encuentran dentro de un rango estable con una variación neta de 25 urad en los últimos 7 días.

En Bilbao, Mandur, Chontal y Pondoá 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**



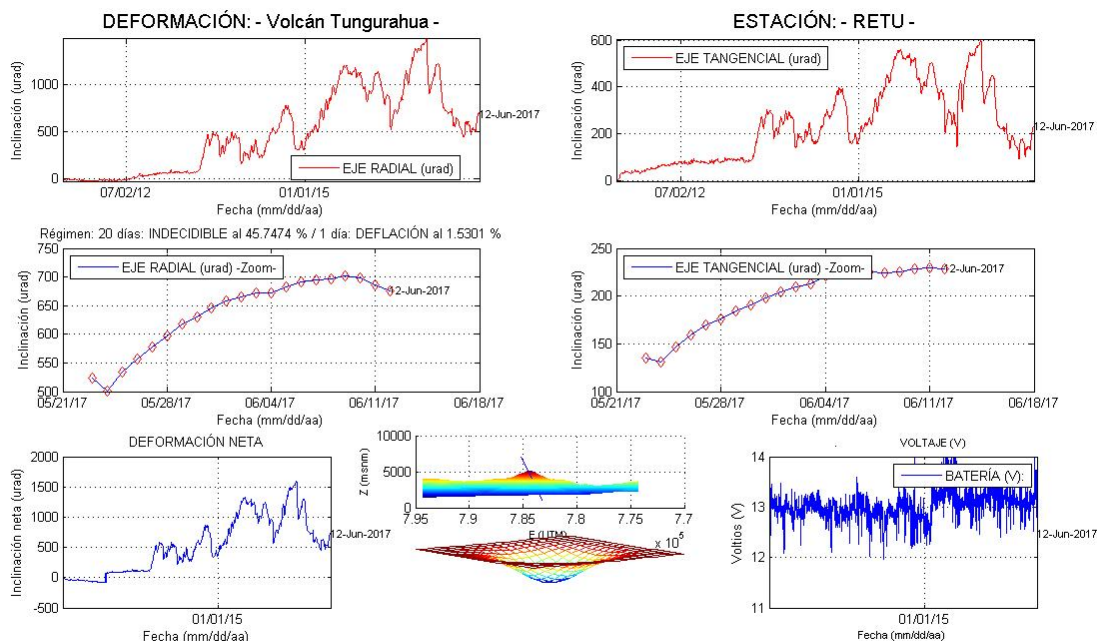


Figura 6: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 12 de junio de 2017.

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.165	6,28	7,83	47,6	--
La Virgen	Lectura de datos No.165	6,16	5,18	53,2	--
Santa Ana	Lectura de datos No.165	6,30	4,66	44,4	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 12 de junio 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					
6	HUAYRAPATA	15	251	NOAA	640	±	245	4	F
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				879	±	196	4	



Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
7	HUAYRAPATA	11	250	NOAA	366	±	186	10	F
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				870	±	157	3	
8	HUAYRAPATA	7	237	NOAA	193	±	83	6	F
	BAYUSHIG				297	±	570	41	
	PILLATE				638	±	425	-2	
9	HUAYRAPATA	6	268	NOAA	179	±	69	10	F
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				600	±	180	4	
10	HUAYRAPATA	9	279	NOAA	469	±	137	5	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				1240	±	0	1	
11	HUAYRAPATA	10	267	NOAA	207	±	73	8	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				669	±	139	12	
12	HUAYRAPATA	8	266	NOAA	313	±	168	10	F
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				463	±	59	2	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 12 de junio del 2017. 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 Administration (Analysis = datos analizados; Forecast=previsiones).

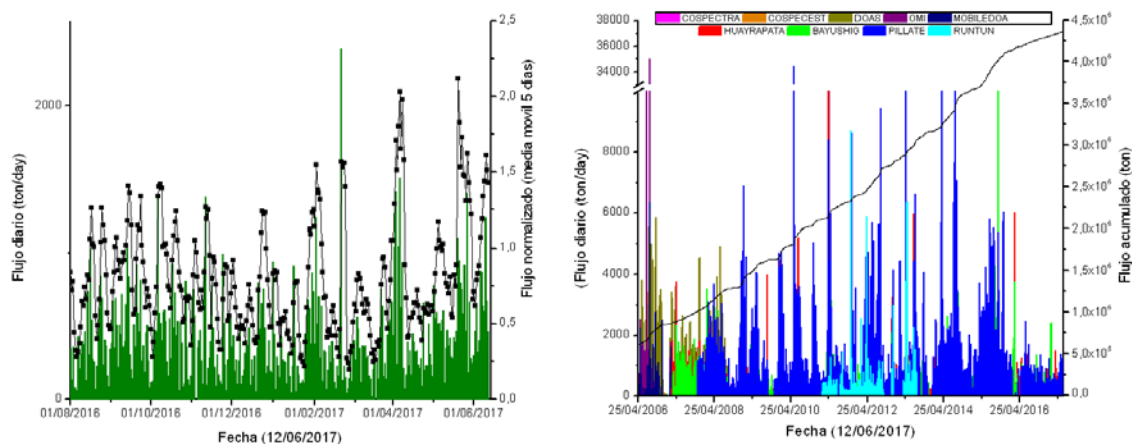


Figura 7: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 12 de junio de 2017.

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. Se han atendido todas las entrevistas solicitadas por medios de comunicación.