



INFORME No. 906

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: del 27 de junio al 4 de julio de 2017

Jefe de Turno: Patricio RAMÓN

Asistente de Turno: Marco ALMEIDA

Apoyo durante el Turno: Edwin TELENCHANA.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán durante la presente semana continúa manteniéndose en niveles muy bajos, tanto a nivel interno como a nivel superficial, tal como lo ha venido haciendo en el presente año. Aunque ocurrieron lluvias de baja intensidad casi todos los días, estas no fueron capaces de producir flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: El clima durante la semana ha sido más bien desfavorable, la mayor parte del tiempo el volcán se ha mostrado nublado y han ocurrido lluvias en el volcán, las que no llegaron a generar flujos de lodo.

Sismicidad: El número total de eventos sísmicos corresponden 4 LP y 2 VTs; una sismicidad algo menor a los 6 LP y 4 VT registrados la semana anterior. El IAS se encuentra en un nivel muy bajo y estable. El día 30 de junio se produjo un sismo regional frente a las costas de Jama, de magnitud $M=6.3$, el mismo que fue sentido levemente en el OVT.

Deformación: En la estación Retu se ha observado una tendencia inflacionaria, lo cual da una variación neta de 120 urad en los últimos 7 días, a una tasa de 17 urad/día. 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.

Gases: En esta semana la máxima medición se obtuvo el 28 de junio con 924 t/d en la estación de Bayushig con 1 medida válida, la mínima medida se registró el día 30 de junio en la estación de Bayushig con 141 t/d con 1 medidas válida. El valor máximo es superior a aquel de la semana anterior.

Instrumentación:

- Se producen alertas continuas durante el día en el AFM de BAZ-01. Sería importante ir allá y revisar la estación y sus alrededores y además la batería es con voltaje bajo.
- Con la ayuda de personal especializado de Bomberos Baños se desalojó a las abejas que invadieron la caseta de la estación AFM de BAZ-01. La estación sigue con su voltaje bajo, se requiere mantenimiento.
- Desde el día 30 de junio se registran pulsos en la estación sísmica de RETU
- Continúa fuera de operación el pluviómetro de Runtún.
- Javier Jaramillo reemplazó la base de radio de comunicaciones del OVT

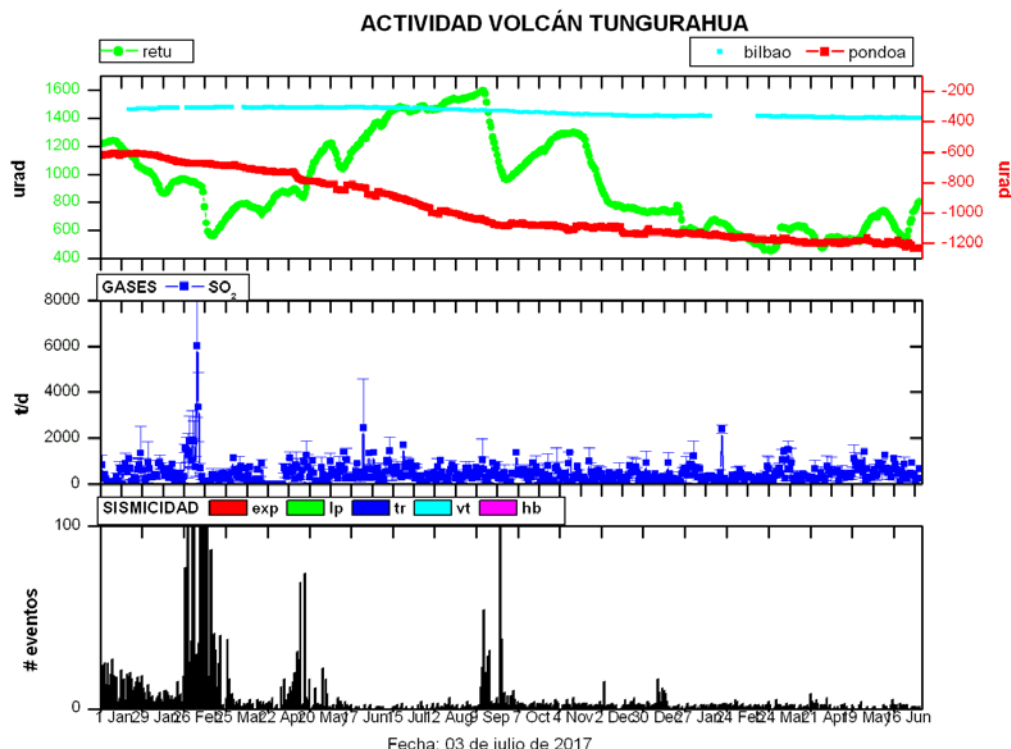


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 03 de julio de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 27 de junio de 2017 (día 179)

18H30: Cambio de turno: ingresan PR, MA y ET; concluyen PM y JY.

El volcán nublado.

21H26: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre. No se observa ninguna actividad a nivel del cráter.

Miércoles, 28 de junio de 2017 (día 180)

01H00: reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día soleado.

Vigías de Manzano, Choglontús, Chacauco, Cusúa (SC), Juive Chico y Runtún (VR y VS) reportan un día sin novedades.

10H45: El volcán amanece completamente nublado. No se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes.

13H46: El volcán completamente nublado. Desde las 08:00Z se han acumulado 7 mm de lluvia en pluviómetro de Pondoá. Se comunica a SS Baños.

15H20: Llovizna en el OVT, el volcán nublado y con lluvias.

15H35: SSB informa que la vía Penipe-Los Pájaros se encuentra habilitada y sin novedad

15H39: Vigía de Runtún (VS) informa que en su sector no hay presencia de lluvia, el volcán nublado en la parte alta.

20H05: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, presencia de nieve en la parte superior. No se observa ninguna actividad a nivel del cráter.

20H27: SSB informa descenso de un poco de agua lodosa en las quebradas Achupashal y Pirámide.

21H46: El volcán despejado parcialmente. No se observan emisiones (Fig. 2).



Figura 2: El volcán despejado parcialmente, no se observa actividad superficial (Foto: P. Ramón, OVT/IG)

Jueves, 29 de junio de 2017 (día 181)

01H00: reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día soleado.

Vigías de Manzano, Choglontús, Chacauco, Cusúa (SC, CM), Juive Chico, S. Inés María, S. Juive, reportan un día sin novedades.

Vigía de Runtún reporta lluvias ligeras al amanecer, despejado en la tarde y presencia de nieve en flanco E.

10H45: El volcán amanece completamente nublado. Se intenta hacer vuelo de monitoreo a volcán Reventador, por cuanto se ve despejado en cámaras.

20H57: El volcán permanece nublado.

Viernes, 30 de junio de 2017 (día 182)

01H00: reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día soleado.

Vigías de Cusúa (SC, CM) y S. Juive, reportan un día sin novedades.

Vigía de Runtún (VR) reporta día mayormente soleado y lluvias ligeras en la tarde.

10H45: El volcán amanece completamente nublado. No se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes.

13H00: El volcán completamente nublado. Desde las 10:00Z se han acumulado 3 mm de lluvia en pluviómetro de Pondo.

13H30: Llovizna en el OVT, el volcán nublado y con lluvias.

17H06: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observan emisiones.

20H01: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observan emisiones.

22H19: Se registra un sismo regional frente a las costas de Jama, es sentido levemente en el OVT (Fig. 3).

Sábado, 1 de julio de 2017 (día 183)

01H00: No hubo el reporte radial de vigías:

11H00: El volcán amanece completamente nublado.

19H58: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observan emisiones.

22H00: El volcán ha permanecido nublado la mayor parte del día.



Domingo, 2 de julio de 2017 (día 184)

01H00: reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día un lluvioso y la temperatura baja.

Vigía de Manzano reporta día poco soleado, en la mañana lluvioso y la temperatura baja.

Vigía de Runtún (VS) reporta garúas ligeras y de mayor intensidad hacia el mediodía, mayormente nublado, presencias de nieve en cono superior.

Vigías de Cusúa (SC), reportan un día sin novedades.

11H00: El volcán amanece completamente nublado.

13H39: El volcán completamente nublado. Desde las 10:00Z se ha acumulado 1 mm de lluvia en pluviómetro de Pondoá.

22H00: El volcán ha permanecido nublado la mayor parte del día.

Lunes, 3 de julio de 2017 (día 185)

01H00: No hubo el reporte radial de vigías:

10H45: El volcán amanece completamente nublado. No se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes. Lluvia durante la madrugada en el OVT.

12H45: El volcán completamente nublado. Desde las 03:55Z se han acumulado 15 mm de lluvia en pluviómetro de Pondoá.

15H25: MA y ET efectúan una inspección en las Qs. Bilbao y Pirámide y Achupashal, no encuentran descenso de flujos de agua lodosa.

16H22: SSB informa que efectuó recorrido de inspección en la vía al Puyo, donde no encontró novedades. En el río Ulba encuentra un incremento del caudal de un 25%. Caída de rocas hacia la carretera Lligua-Puñapí. No hay novedades en la Q. Vazcún, sector de las piscinas.

Martes, 4 de julio de 2017 (día 186)

01H00: reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta un día lluvioso.

Vigía de Manzano reporta día con bastante garúa y la temperatura baja.

Vigía de Choglontús reporta día lluvioso, frío y la temperatura baja.

Vigía de Juive Chico y Runtún (VS) reportan día lluvioso, frío y la temperatura baja.

Vigía de Runtún (VS, VR) reporta garúas ligeras y de mayor intensidad hacia el mediodía, mayormente nublado, presencias de nieve en cono superior.

Vigías de Cusúa (SC, CM), Sala Situación Tungurahua y voluntario de Baños (R1) reportan un día sin novedades.

10H45: El volcán amanece completamente nublado. No se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes. Lluvia durante la madrugada en el OVT.

13H20: El volcán completamente nublado. Desde las 10:55Z se han acumulado 3 mm de lluvia en pluviómetro de Pondoá.

2.- LAHARES

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

3.- SISMICIDAD

Viernes, 30 de junio de 2017 (día 182)

22H19: Se registra un sismo regional frente a las costas de Jama, es sentido levemente en el OVT (Fig. 3).

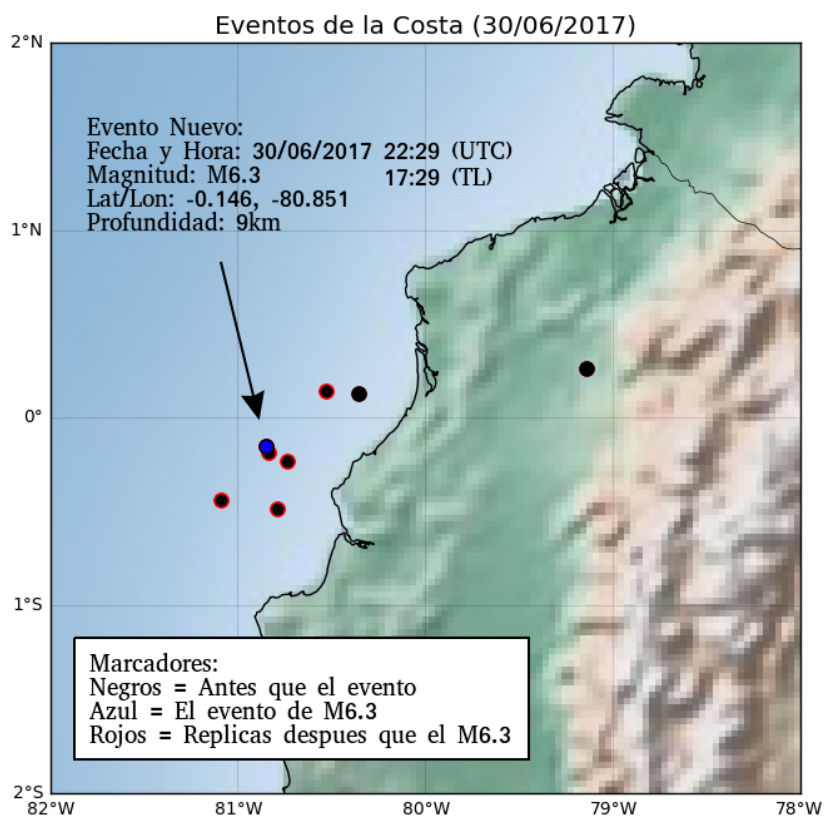


Figura 3: Epicentros del sismo principal del 30 de junio y de sus réplicas. (Elaboración: Morgan Plain, IG).

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
27	0	0	0	0	0	0	
28	1	0	0	0	0	0	
29	0	1	0	0	0	0	
30	0	1	0	0	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	
2	1	0	0	0	0	0	
3	1	0	0	0	0	0	
Total	4	2	0	0	0	0	
Promedio	0.57	0.29	0	0	0	0	
Total semana pasada	6	4	0	0	0	0	
Promedio semana pasada	0.85	0.57	0	0	0	0	

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 27 de junio al 3 de julio de 2017 (Fuente: IG-Quito)

Nivel del IAS 2. Datos no actualizados!

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: 0.00+ 0.11**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

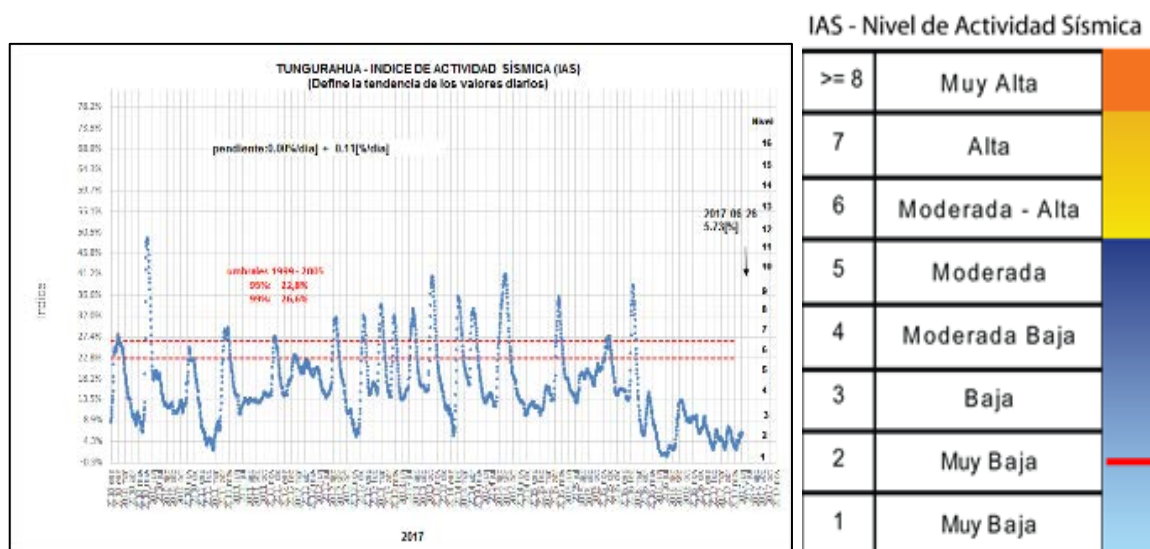
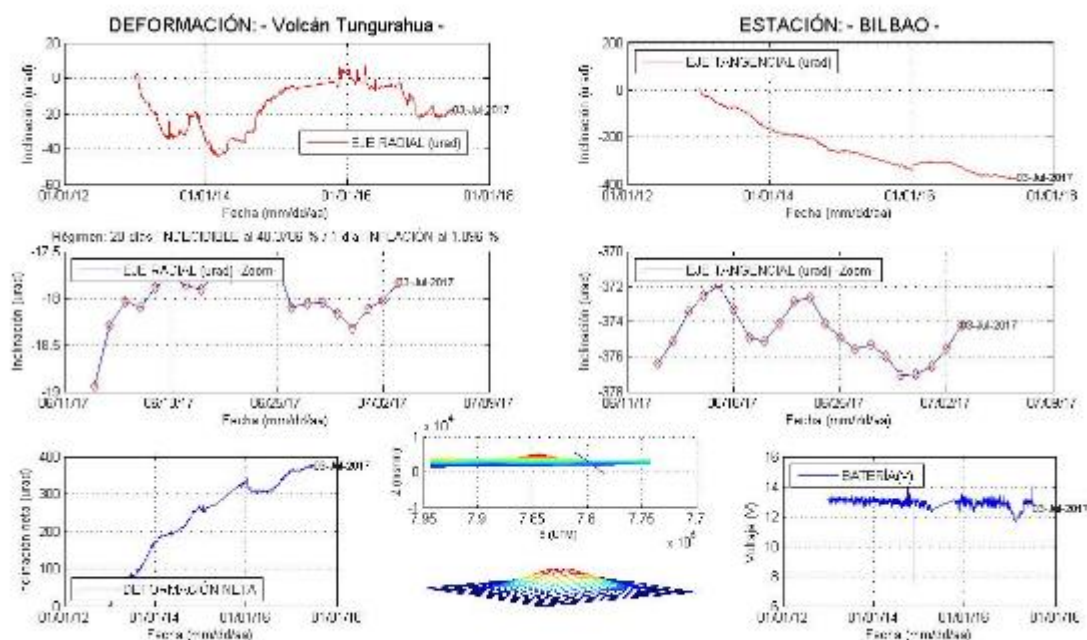


Figura 4: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 26 de junio de 2017.

4.-INCLINOMETRÍA

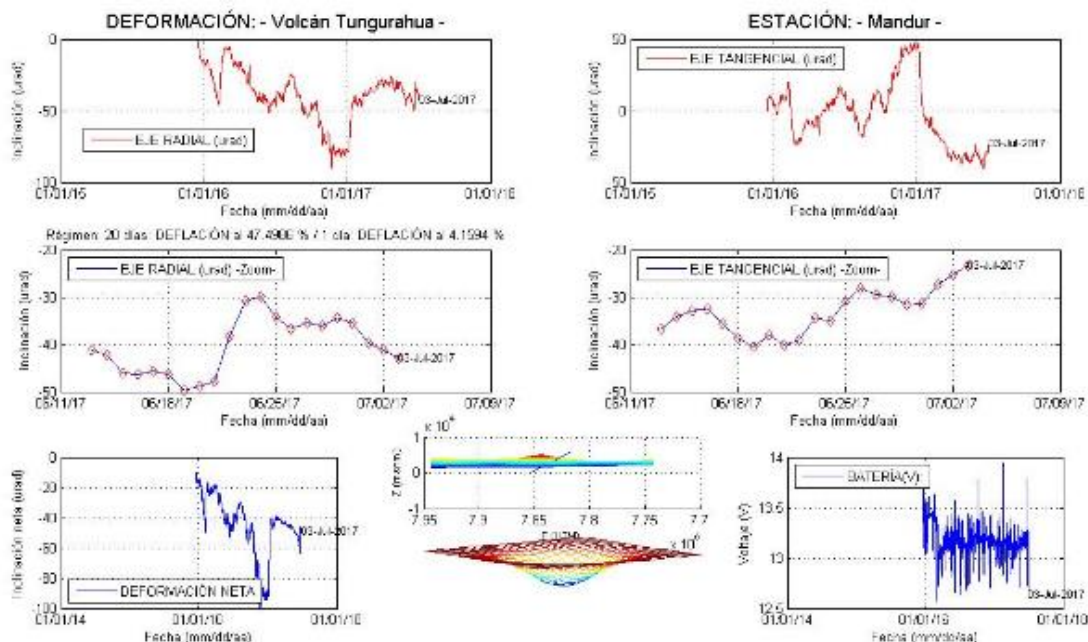
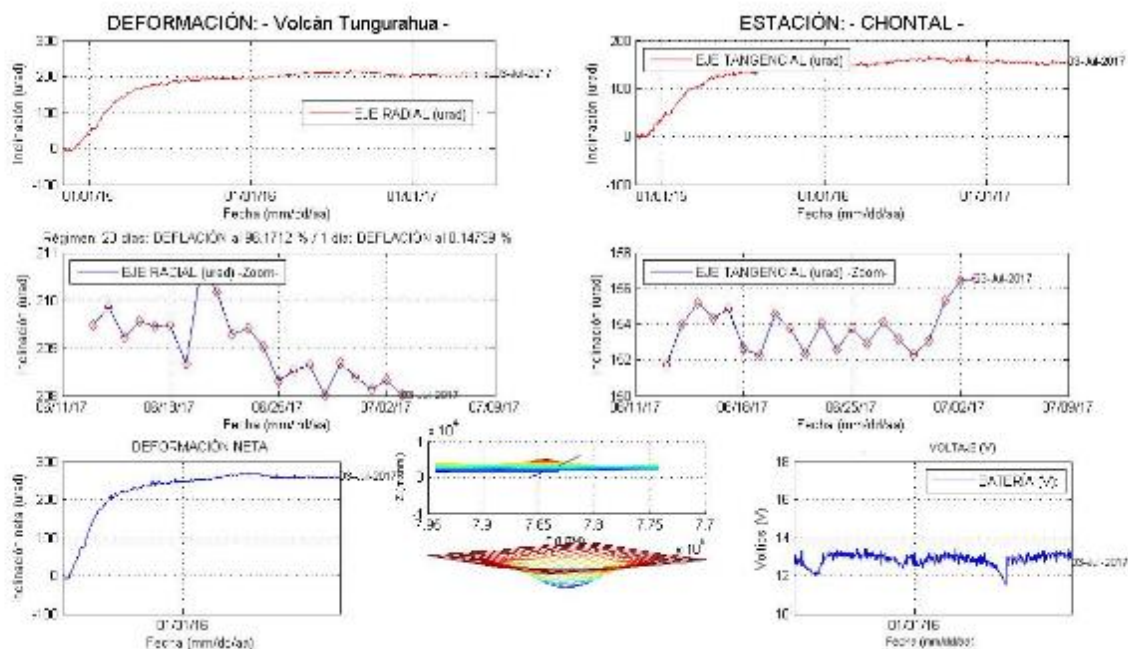
A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

En la estación Retu se ha observado una tendencia inflacionaria, lo cual da una variación neta de 120 urad en los últimos 7 días, a una tasa de 17 urad/día. En Bilbao, Mandur, Chontal y Pondoia no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento (Fig. 5).





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



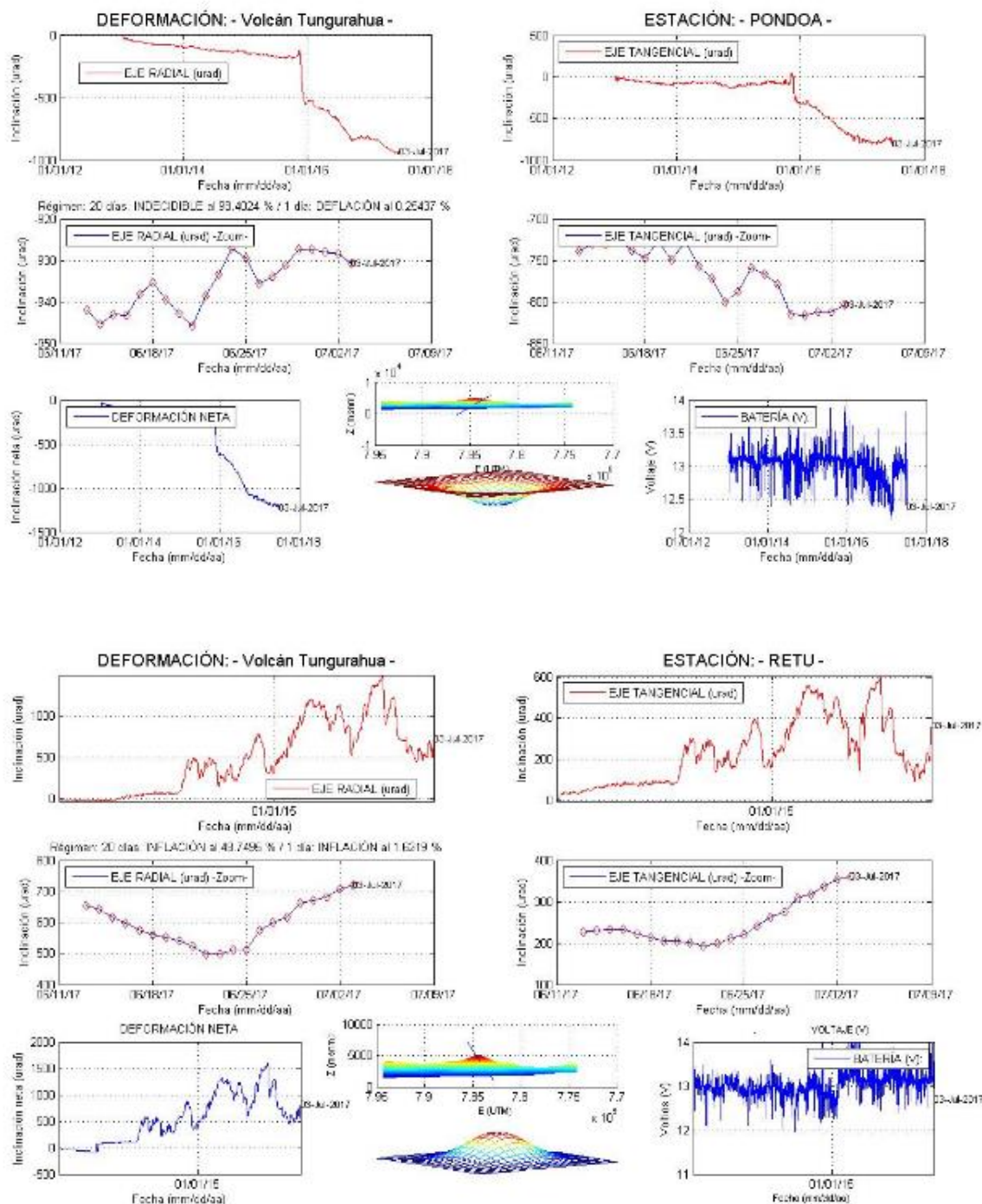


Figura 5: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR, CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 4 de julio de 2017.



5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.166	6,33	7,80	47	--
La Virgen	Lectura de datos No.166	6,21	5,14	52	--
Santa Ana	Lectura de datos No.166	6,17	4,72	44,2	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 03 de julio 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					
27	HUAYRAPATA	9	260	NOAA	292	±	156	12	G,F
	BAYUSHIG				356	±	0	1	
	PILLATE				469	±	14	3	
28	HUAYRAPATA	10	246	NOAA	245	±	116	7	G,F
	BAYUSHIG				924	±	0	1	
	PILLATE				797	±	350	4-	
29	HUAYRAPATA	7	267	NOAA	200	±	100	10	G,F
	BAYUSHIG				436	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
30	HUAYRAPATA	7	280	NOAA	380	±	197	6	G,F
	BAYUSHIG				141	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
1	HUAYRAPATA	7	265	NOAA	172	±	71	4	G,F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
2	HUAYRAPATA	9	264	NOAA	216	±	110	8	G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
3	HUAYRAPATA	13	278	NOAA	612	±	258	8	G,F
	BAYUSHIG				664	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	--	--	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 03 de julio 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).

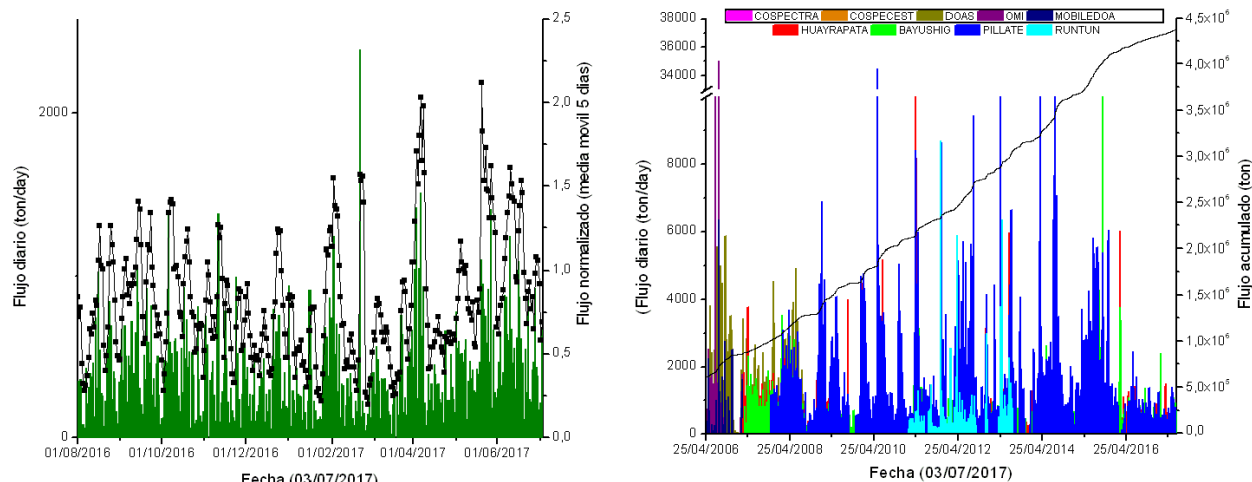


Figura 6: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 03 de julio de 2017.

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.