



INFORME No. 913

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: del 15 al 22 de agosto de 2017

Jefe de Turno: Elizabeth GAUNT.

Asistente de Turno: Edwin Telenchana and Marco CÓRDOVA.

Apoyo durante el Turno:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán durante la presente semana se mantiene en niveles muy bajos, tanto a nivel interno como a nivel superficial. El día 21 de agosto se registran fuertes lluvias que produjeron el descenso de agua lodosa por varias de las quebradas asociadas al volcán. La mayor parte de la semana el volcán permaneció nublado, también por momentos fue posible observarlo despejado sin actividad superficial.

Clima y Observaciones directas: La mayor parte del tiempo estuvo nublado, sin embargo hubo horas en las que el volcán estuvo despejado y no se observó actividad superficial. Se visualizó nieve sobre los 4600 msnm. Durante la semana se produjeron garúas, las lluvias fueron más intensas durante la noche del 20 y gran parte del 21 de agosto, mismas que llegaron a generar el descenso de agua lodosa por varias de las quebradas asociadas al volcán.

Sismicidad: El número total de eventos sísmicos corresponden a 9 LP y 3 VTs, actividad mayor a la registrada la semana anterior de 3 LP y 0 VT.

Deformación En la estación Retu se observa una tendencia descendente con una variación neta de 34 urad con una tasa de 4 urad/día. En Bilbao, Mandur, Chontal y Pondo no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.

Gases: Durante esta semana el mayor valor medido se registró el día 18 de agosto en la estación Pillate con un valor de 946 ton/día y una variabilidad de 356, con solo tres medidas válidas.

Instrumentación:

- Se desalojaron las abejas que existían dentro de la estación de Pillate
- La estación RETU muestra picos en las noches (problemas en transmisión)
- La cámara de Pillate está transmitiendo sin embargo, no estaba grabando el registro.
- La planta generadora de luz no funciona.

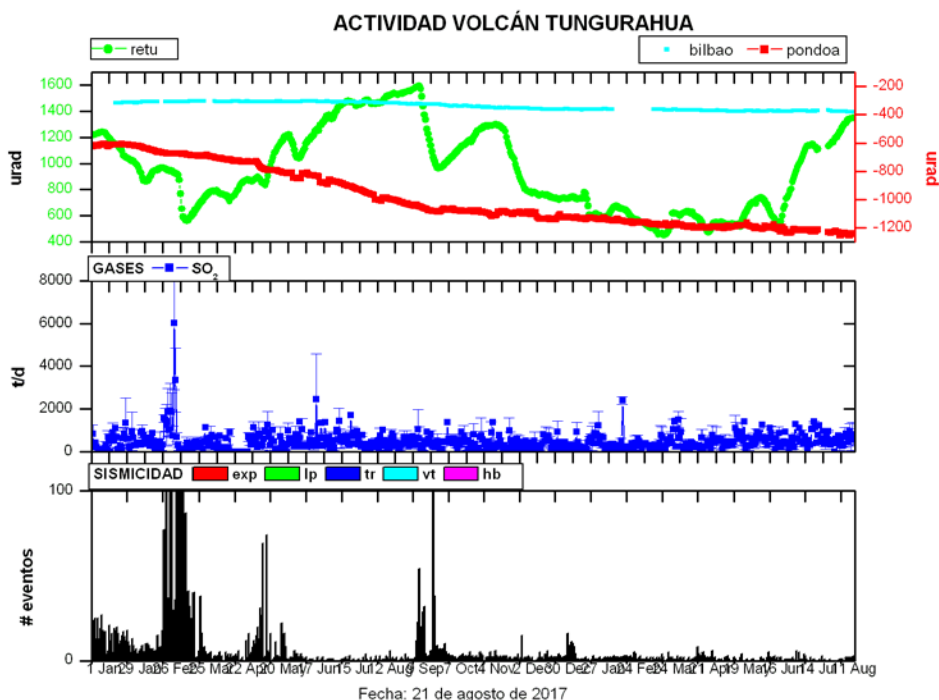


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 21 de agosto de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 15 de agosto de 2017 (día 229)

00h30: Cambio de turno: SA y SS e ingresan EG y ET. Volcán nublado.

Miércoles, 16 de agosto de 2017 (día 230)

01h00: Ronda de radio:

Vigías reportan un día sin novedades

03h00: Volcán nublado, sin novedades.

11h15: Volcán amanece parcialmente despejado, sin observaciones de actividad superficial.

14h49: Volcán nublado.

16h26: Volcán nublado, sin novedades.

18h49: Volcán continúa nublado.

20h00: Volcán nubado.

21h05: Volcán parcialmente nublado.

22h17: Volcán parcialmente nublado, sin novedades.

22h58: Volcán despejado, sin observaciones de actividad superficial.



Figura 2: Volcán Tungurahua despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía. Telenchana E. IGEPN)

Jueves, 17 de agosto de 2017 (día 231)

01h00: Ronda de radio:

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

12h31: Volcán amanece parcialmente despejado, se puede apreciar algo de nieve en la parte oriental, no se han registrado lluvias ni flujos de lodo.

13h31: Volcán parcialmente despejado, nieve en la parte alta del flanco oriental.

13h43: Volcán despejado sin actividad superficial.

15h39: Volcán nublado a nivel de la cumbre, sin novedades.

17h07: Volcán despejado sin actividad superficial.

19h28: Volcán despejado sin actividad superficial.



Figura 3: Volcán Tungurahua despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía. Telenchana E. IGEPN)

20h42: Volcán se vuelve a despejar sin actividad superficial.



22h08: Volcán despejado sin actividad superficial.

23h30: Volcán despejado sin actividad superficial.

00h30: Volcán despejado sin actividad superficial.

Viernes, 18 de agosto de 2017 (día 232)

01h00: Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Cusúa y Juive reportan un día sin novedades.

01h50: Volcán despejado, sin novedades.

11h55: Volcán nublado, sin novedades.

12h13: Volcán nublado con lluvias, ligeras lluvias en OVT.

14h00: Volcán nublado con lluvias, 7mm en el pluviómetro desde las 11h18.

15h50: Volcán nublado, sin novedades.

11h55: Volcán parcialmente despejado.

20h10: Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial.



Figura 4: Volcán Tungurahua despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía. Telenchana E. IGEPN)

22h21: Volcán nublado a nivel del cráter, sin novedades.

Sábado, 19 de agosto de 2017 (día 233)

01h00: Ronda de radio

Vigías de Pillate, Manzano y Juive reportan un día soleado con una pequeña garúa, sin novedades.

01h51: SSB reporta fuerte lluvia en Rio Verde y con rayos. V. Golfo manifiesta que por su sector empieza a llover y se ven rayos.

03h21: SSB reporta desbordamiento del Rio Verde con pérdida de algunas casas.

11h15: Volcán amanece despejado, con una capa de nieve hasta 500m bajo del cráter. Lluvias durante la noche sin embargo no se han registrado flujos del lodo.



Figura 5: Volcán Tungurahua despejado, con nieve en la parte alta, no se observa actividad superficial.
(Fotografía. Gaunt E. IGEPN)

14h00 Volcán despejado, s/n

16h45 Volcán nublado

18h37 Volcán parcialmente nublado, si actividad superficial

20h20 Volcán despejado, sin actividad superficial

21h58 Volcán nublado, lluvias en OVT

22h24 lluvias en la zona del Volcán, permanece nublado

23h00 Volcán nublado parcialmente, lluvias nuevamente en el OVT

Domingo, 20 de agosto de 2017 (día 234)

01h00: Vigías de Pillate, Manzano, Runtun; Sierra Canadá y R1 reportan un día soleado, capa de nieve en la parte alta del Volcán durante la mañana y lloviznas en la tarde.

11h45 Volcán amanece con nieve en la parte oriental de la cumbre, no se registran lluvias

14h15 Volcán nublado y aparentemente se presentan lluvias

16h00 Volcán nublado, S/N

18h37 Vigía de Runtun reporta lluvias nivel 0.8-1 en la zona. Desde OVT se observan lluvias en el volcán

22h43 Volcán despejado parcialmente

23h09 Volcán despejado, sin actividad superficial



Figura 6: Volcán Tungurahua despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía. Córdova M. IGEPN)

Lunes, 21 de agosto de 2017 (día 235)

01h00: No hubo ronda de radio.

12h00 Volcán amanece nublado y con fuertes lluvias

13h22 Volcán nublado y con lluvias

15h55 SSB reporta descenso de agua lodosa en la Qda. Achupashal

21h00 lluvias intensas en la zona del Volcán

22h00 Vigía de Runtun reporta que el caudal en la Qda Vazcún retorna a la normalidad y que se observan cascadas de agua clara cerca de la zona del refugio. SSB reporta poco caudal de agua lodosa por Vazcún

Martes, 22 de agosto de 2017 (día 236)

01h00: Ronda de radio:

Vigía de Pillate reporta mañana y tarde lluviosa, fuerte aguacero con truenos y rayos.

Manzano reporta bastante lluvia durante madrugada y noche, el resto del día con truenos

Charlie Mike todo el día aguacero y descenso de lahares por las quebradas

Sierra Canadá reiterando lo mencionado por los compañeros

Víctor Lima durante la madrugada y tarde fuertes lluvias

Sierra Juive lo mismo comentado por los colegas

Juive Chico lluvias fuertes en la madrugada y en la tarde

11h00 Volcán amanece nublado, se registraron lluvias durante la madrugada.

13h15 Volcán nublado, se registran ligeras lluvias en OVT.

13h40 SSB reporta descenso de agua lodosa por la Qda. Achupashal, negado el paso vehicular por la zona.

14h08 Volcán nublado, se registran un milímetro de lluvias en el pluviómetro de Pondoá, volcán nublado.

15h43 Volcán nublado, se registran lluvias en la zona.



2.- LAHARES

Durante la semana ocurrieron lluvias de niveles leve a moderado, que no generaron flujos de lodo o lahares.

Sin embargo, el día 21 de agosto ocurrió lluvias fuertes desde la noche anterior y se registró el descenso de agua lodosa en varias quebradas asociadas al volcán Tungurahua.



Figura 7: Descenso de agua lodosa en la Qda. Achupashal el 21 de agosto de 2017 (Fotografía: Telenchana E. IGEPN).



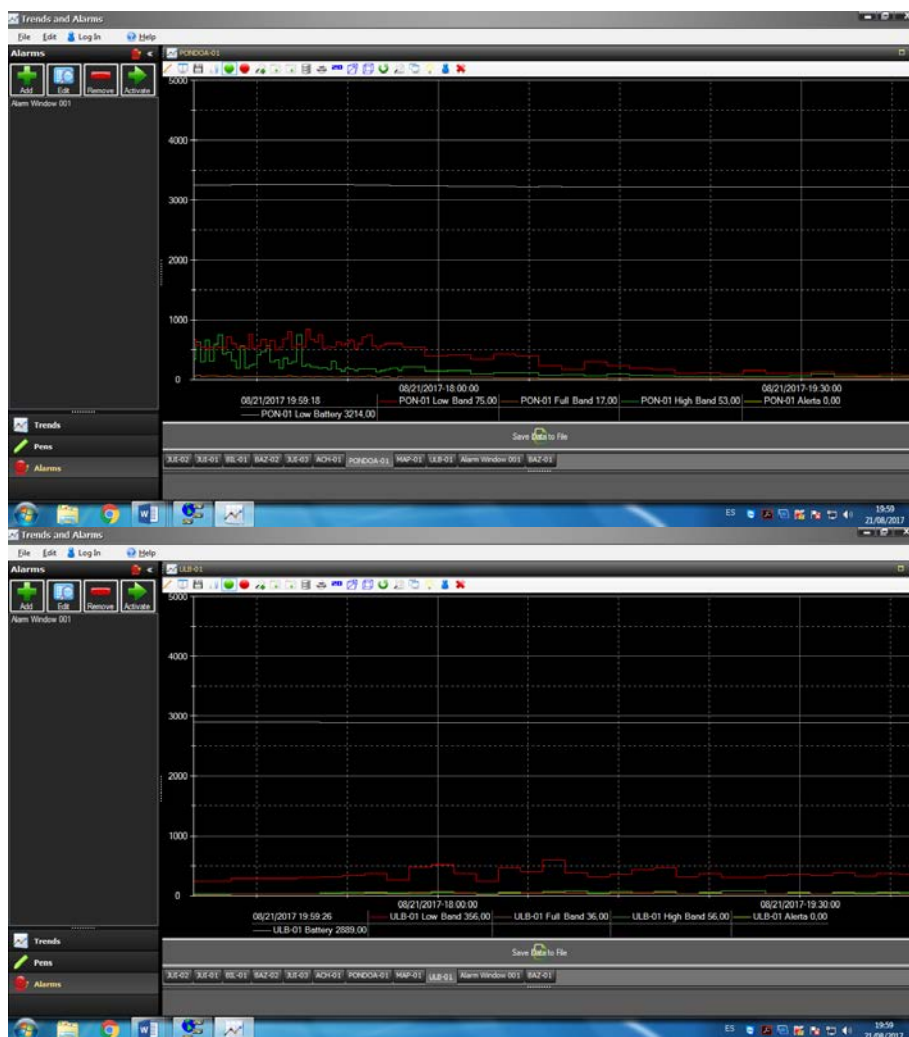


Figura 8: Registro de las señales de las estaciones AFM, 21 de agosto de 2017.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
15	1	1	0	0	0	0	-
16	0	0	0	0	0	0	-
17	2	0	0	0	0	0	-
18	1	0	0	0	0	0	-
19	1	1	0	0	0	0	-
20	2	0	0	0	0	0	-
21	2	1	0	0	0	0	-
Total	9	3	0	0	0	0	-
Promedio	1.29	0.33	0	0	0	0	-



Total semana pasada	3	0	0	0	0	0	-
Promedio semana pasada	0.43	0	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 15 al 21 de agosto de 2017 (Fuente: IG-Quito)

Con datos Procesados hasta el 2017 08 21 17h00 GMT

Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Ascendente (**pendiente: 0.27+ 0.10**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

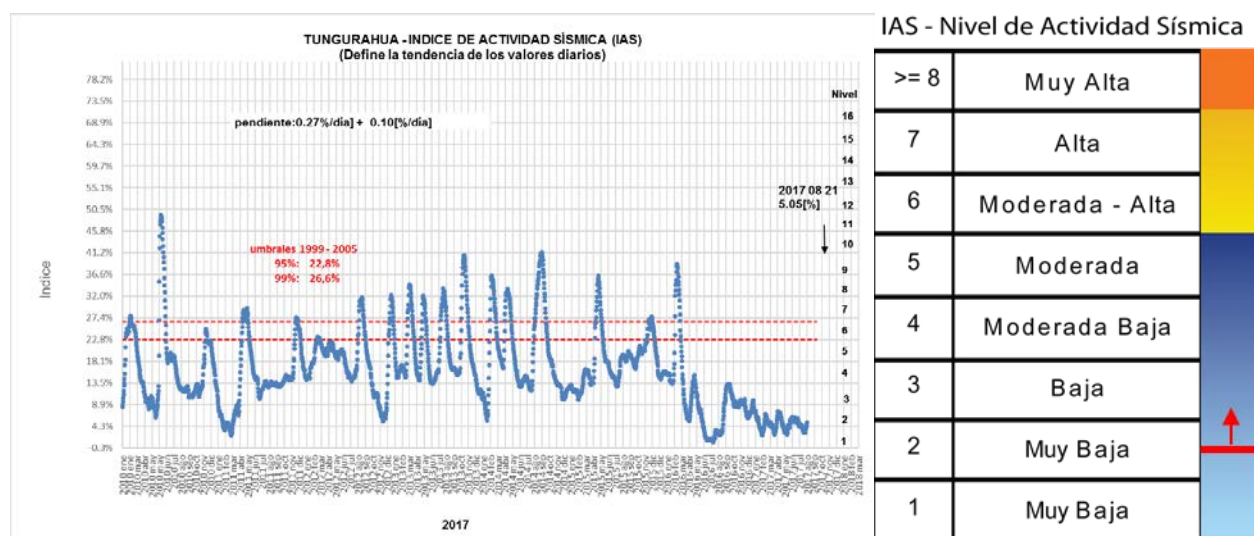


Figura 9: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 21 de agosto de 2017.

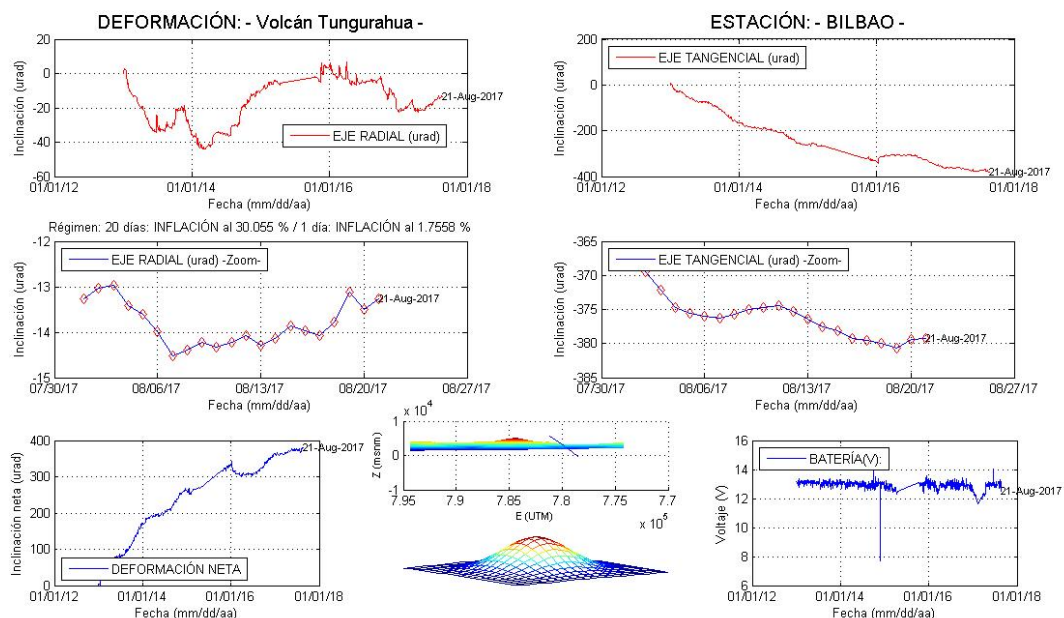
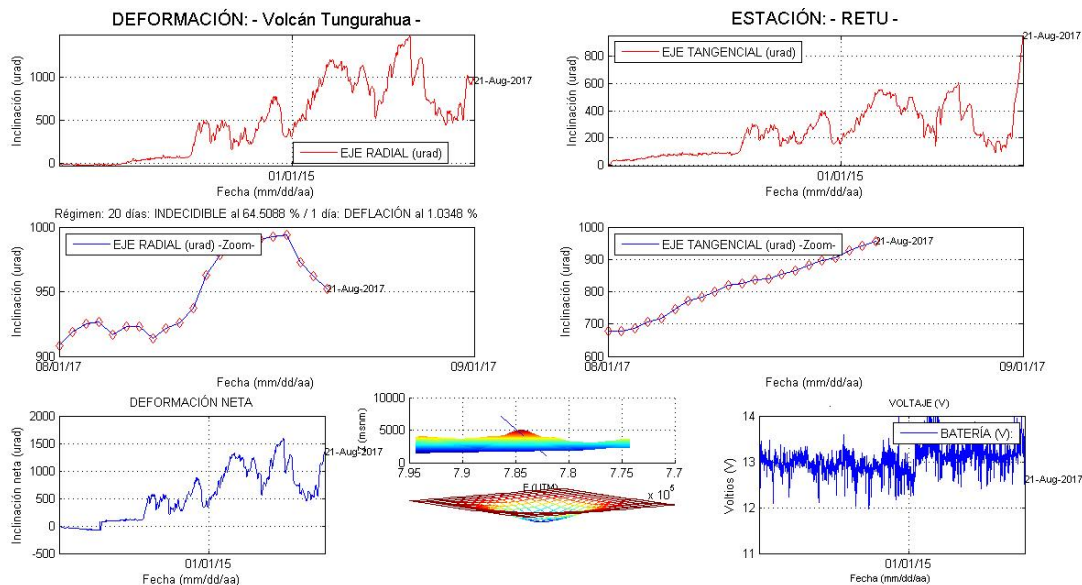
4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se observa una tendencia descendente con una variación neta de 34 urad con una tasa de 4 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.

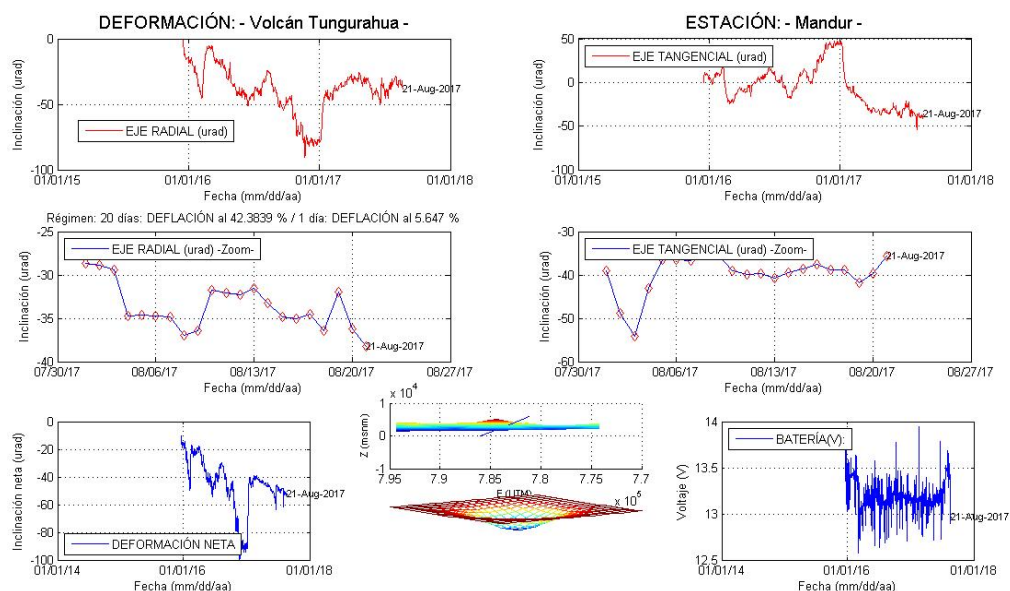
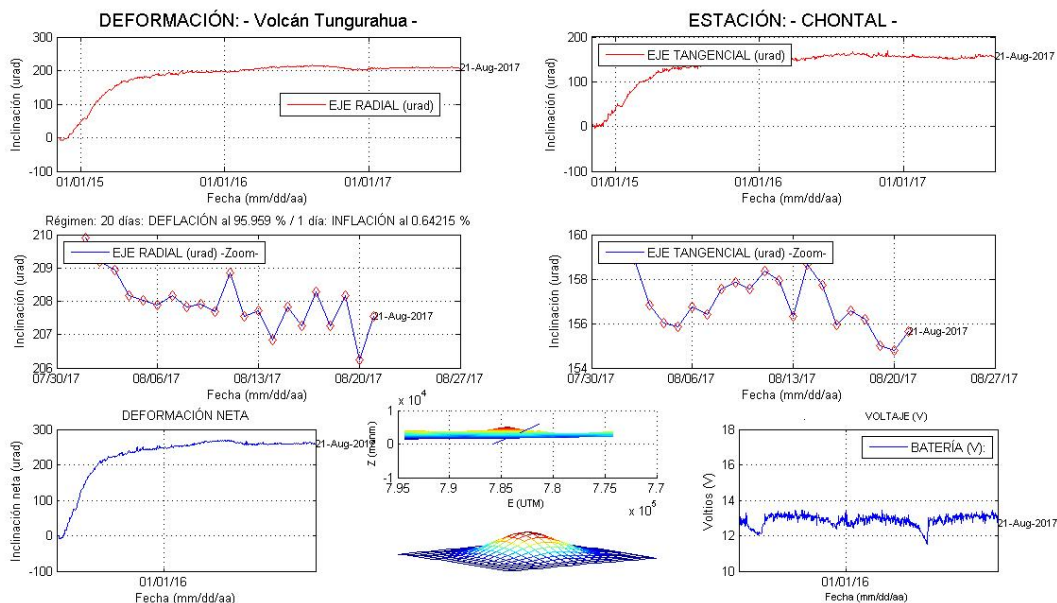


**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**





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





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

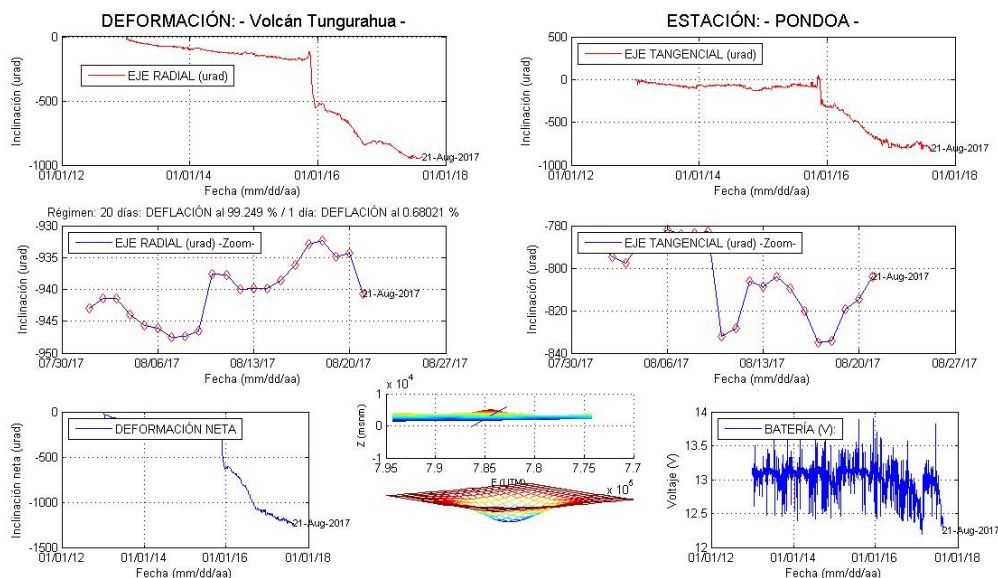


Figura 10: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR, CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 21 de agosto de 2017.

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.170	6.41	7.29	47.3	--
La Virgen	Lectura de datos No.170	6.34	4.79	52.0	--
Santa Ana	Lectura de datos No.170	6.46	4.37	44.4	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 21 de agosto 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					
15	HUAYRAPATA	4	258	NOAA	188	±	102	11	F, G
	BAYUSHIG				831	±	0	1	
	PILLATE				574	±	124	5	
16	HUAYRAPATA	4	281	NOAA	260	±	108	3	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				706	±	73	6	
17	HUAYRAPATA	4	284	NOAA	475	±	155	12	F
	BAYUSHIG				344	±	0	1	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
18	HUAYRAPATA	4	243	NOAA	204	±	83	10	G, F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	



Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
19	PILLATE	5	235	NOAA	946	±	356	3	F, G
	HUAYRAPATA				194	±	165	7	
	BAYUSHIG				217	±	2	2	
	PILLATE				561	±	523	6	
20	HUAYRAPATA	9	293	NOAA	719	±	279	7	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				812	±	563	6	
	HUAYRAPATA				911	±	302	6	
21	BAYUSHIG	15	279	NOAA	NGR	±	--	--	G
	PILLATE				NGR	±	--	--	
	HUAYRAPATA				NGR	±	--	--	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 21 de agosto 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).

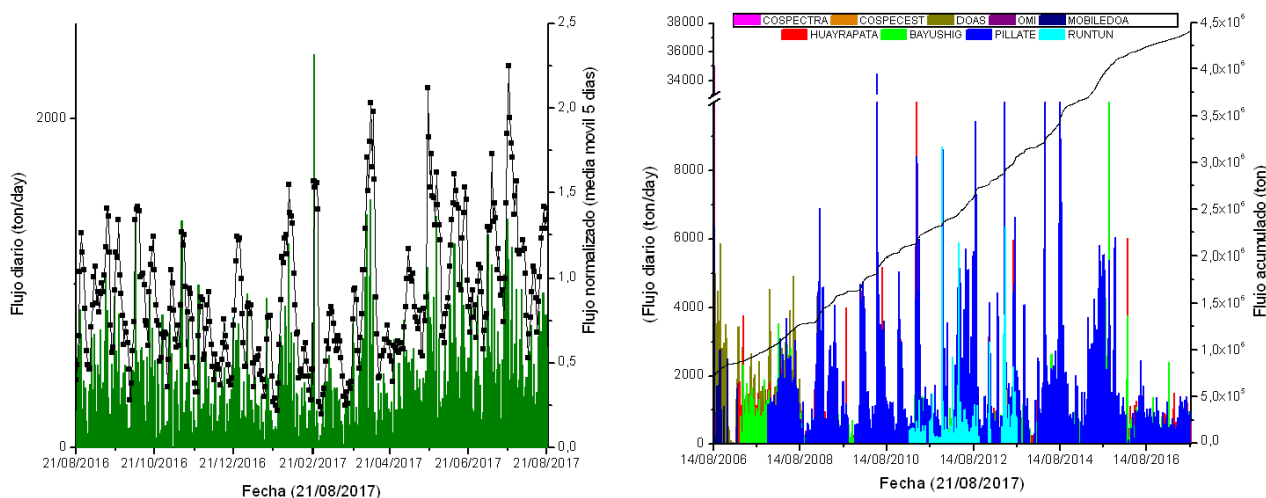


Figura 11: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 21 de agosto de 2017.

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.