



INFORME No. 808

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 11 al 18 de agosto de 2015

Jefe de Turno: Benjamín **BERNARD**, Silvana **HIDALGO**

Asistentes: Johnny **GARCÍA**, Charlotte **BARRINGTON**

Apoyo durante la semana: Jorge Córdova.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Clima y Observaciones directas: Durante la semana, el clima permaneció bastante nublado y se produjeron lluvias de intensidad variable. El sábado 15 se registró 2 explosiones y caídas de ceniza en Choglontus, Manzano y Chontapamba. El domingo se generaron pequeños lahares en las Q. Rea y Romero, bloqueando la vía Baños-Penipe. El volcán fue visto únicamente la mañana del martes 18, con una nube de vapor en el cráter. La mañana del 18 se produjo una explosión que generó una salida de gas y ceniza de color rojizo de poca energía que se dirigió al WSW y con caída de ceniza en Choglontus.

Sismicidad: Durante la semana se registraron 324 eventos de tipo LP, indicando un decremento con respecto a los 407 eventos registrados la semana pasada; además se registraron 1 eventos tipo VT y 28 episodios de tremor de emisión, cifras menores a lo registrado la anterior semana. Se registraron 6 explosiones. El IAS se mantiene en nivel 5, calificado como una actividad moderada. Sin embargo la frecuencia de los LPs es cada vez mayor.

Deformación: En Retu, en los últimos 8 días, se observó inicialmente deflación de ~40 μ rad en ambos ejes, sin embargo en los últimos 3 días no han habido variaciones importantes y se observa estabilidad. El resto de estaciones no muestran cambios importantes en las tendencias.

Gases y aguas termales: De la emisión de SO₂ registrada esta semana el máximo valor se obtuvo en la estación de Pillate, el 16 de agosto con 5500 ton/día, con 29 medidas válidas; y el valor mínimo fue el día 11 de agosto con 147 ton/día y 7 medidas válidas en la estación de Huayrapata.

Instrumentación: Se encontraron las siguientes novedades en la instrumentación:

- Los helicorders de las estaciones sísmicas de BRUN, BBIL, BULB y BPAT presentan periodos con pulsos ocasionalmente y en otras ocasiones no se recibió la señal.
- De igual forma los helicorders de la estación sísmica la estación de periodo corto de RETU en ocasiones no se registró la señal.
- No se recibe la señal de la cámara de Bayushig.

Se generaron 2 informes especiales debido a la actividad del sábado y a la ocurrencia de LPs. La actividad está en ascenso.

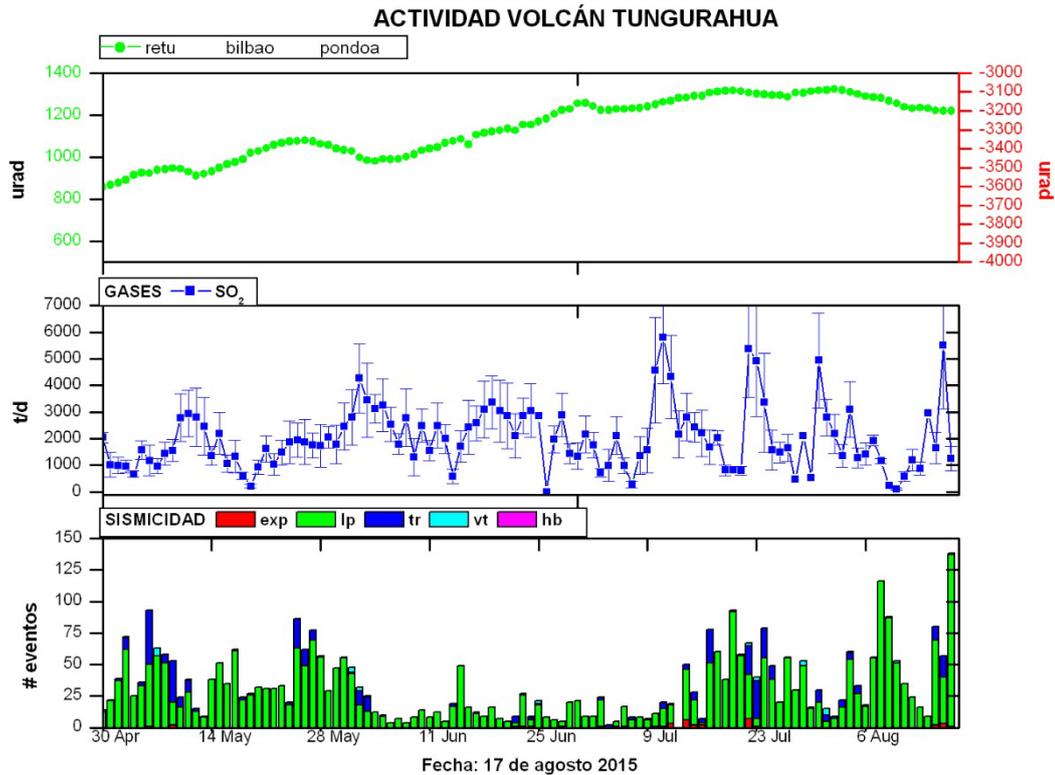


Figura 1: Grafico Multi-paramétrico hasta el 18 de agosto del 2015

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 11 de agosto de 2015 (día 223)

18h00: Cambio de turno: ingresan BB, SH, JG, CB; salen DA y SA. El volcán se encuentra totalmente nublado.

22h00: El volcán continúa nublado, no hay mayor actividad superficial

Miércoles 12 de agosto de 2015 (día 224)

01h00: No hubo ronda de radio.

12h00: El volcán amanece totalmente nublado.

16h30: Volcán casi despejado, no hay mayor actividad superficial.

19h00: Lluvia en el OVT.

Jueves 13 de agosto de 2015 (día 218)

01h00: No hubo ronda de radio.

13h00: Volcán nublado.

21h10: Volcán parcialmente despejado (Figura 2).



Figura 2: 21h10 (TU) Volcán parcialmente despejado. (Foto: J. García OVT/IG)

Viernes 14 de agosto de 2015 (día 219)

01h00: Ronda de radio

Los vigías de Manzano, Choglontus, Bilbao, Juive, Chacauco, Juive Chico y Baños no reportan novedades.

Vigía de Pillate reporta lluvias en la mañana, sin mayor novedad.

02h17: Pequeña garúa OVT.

05h16: ¡Sismo! Se avisa al IG, ellos reportan que no reciben señales.

08h36: Jorge Totoy reporta un lahar en la quebrada Mapayacu, donde descendieron bloques de aproximadamente 40 cm de diámetro.

10h44: Incremento de caudal en AFMs y garúa en OVT.

Sábado 15 de agosto de 2015 (día 220)

01h00: Reporte radial de vigías

Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Chacauco, y Juive Chico reportan un día lluvioso.

Vigía de Cusúa no reporta novedades.

12h50: Tremor en RETU, se avisa a los vigías. La visibilidad del volcán es nula y no hay ruidos asociados al volcán.

13h00: Vigía de Choglontus reporta una caída negra y fina en su sector.

13h39: Vigía de Manzano reporta caída de ceniza negra con partículas rojas y garúas en su sector.

16h00: Bilbao 2 reporta fuerte caída de ceniza en Chontapamba.

20h13: Entre nubes se observa una columna de ceniza gris claro de 3km snc.

22h31: ¡Explosión! Vigías de Pondoá y Pillate reportan cañonazo. El cañonazo también fue escuchado en el OVT.

Domingo 16 de agosto de 2015 (día 221)

00h01: ¡Explosión! Registrada en los instrumentos. En el OVT no se escuchó ningún ruido asociado a este evento.



01h00: Ronda de radio

Vigía de Pillate escucho un cañonazo en su sector.

Vigía de Manzano reporta una caída de ceniza desde las 8am (TL) hasta las 13:00 (TL) el color de la ceniza en un principio fue negra después roja.

Vigía de Chacaucó,

Desde Baños, Cusúa y Pondoá reportan un cañonazo sin caída de ceniza y lluvias en sus sectores

Vigía de Juive reporta un cañonazo con rodar de rocas.

Vigía de Bilbao reporta cañonazo sin caída de ceniza.

Marcelo Espinel nos informa que no hay paso en la vía Baños-Penipe.

12h00: Volcán nublado.

20h05: Garúa en OVT.

20h21: Vigía de Pondoá nos informa que hay una lluvia de nivel 1 en su sector.

20h46: Lluvia nivel 2 en la estación T-06.

20h51: Lluvia más fuerte en la estación T-06.

22h10: Pequeño flujo de agua en la pampa.

23h57: Bilbao 3 nos informa que la carretera está cortada en las quebradas de Pingullo y Chontapamba por el paso de un lahar. Marcelo Espinel informa el cierre de la vía Los Pájaros-Penipe.

Lunes 17 de agosto de 2015 (día 222)

01h00: Reporte radial de vigías.

Vigías de Pillate, Baños, Juive Chico y Chacaucó reportan un día lluvioso y temperatura baja en su sector.

Vigía de Manzano reporta un día lluvioso y una caída de ceniza negra y fina en la noche de ayer.

Vigía de Bilbao reporta que la Q. Romero está tapada y un día lluvioso.

Vigía de Cusúa y Juive no reportan novedades.

Martes 18 de agosto de 2015 (día 223)

01h00: Reporte radial de vigías

Los vigías de Pillate, Chacaucó, Bilbao, Juive, Juive Chico, Baños y Runtun reportan un día sin novedad.

Vigía de Manzano reporta una lluvia nivel 0.6 en la tarde.

Vigía de Choglontus reporta un día lluvioso en su sector.

11h39: Volcán despejado se observa nieve a nivel de la cumbre.

13h54: Volcán despejado completamente se observa una débil emisión de vapor sobre el cráter (Figura 3).



*Figura 3: 13h54 (TU) Volcán despejado, emisión débil de vapor de agua con 100 msnc.
(Foto: J. García OVT/IG)*

14h54: ¡Explosión! registrada en los instrumentos. Columna de emisión de ceniza a nivel del cráter de color rojizo poco energética en dirección W (Figura 4).



*Figura 4: 14h54 (TU) Se observa una emisión de ceniza a nivel del cráter de color rojizo.
(Foto: B. Bernard OVT/IG)*

15h31: Caída de ceniza fina de color gris rojiza en el sector de Choglontus.

2.- LAHARES

Viernes 14 de agosto de 2015 (día 219)

08h36: Jorge Totoy reporta un lahar en la quebrada Mapayacu, donde descendieron bloques de 40cm aproximadamente.

10h44: Incremento de caudal en AFMs y garua en OVT.



Domingo 16 de agosto de 2015 (día 221)

20h23: AFM de Pondoá indica una subida en el caudal. High band=1112, Low band= 95 (Figura 5). El pluviómetro de PONDOA indica que la lluvia alcanzó 2mm hasta las 14h00(TL).

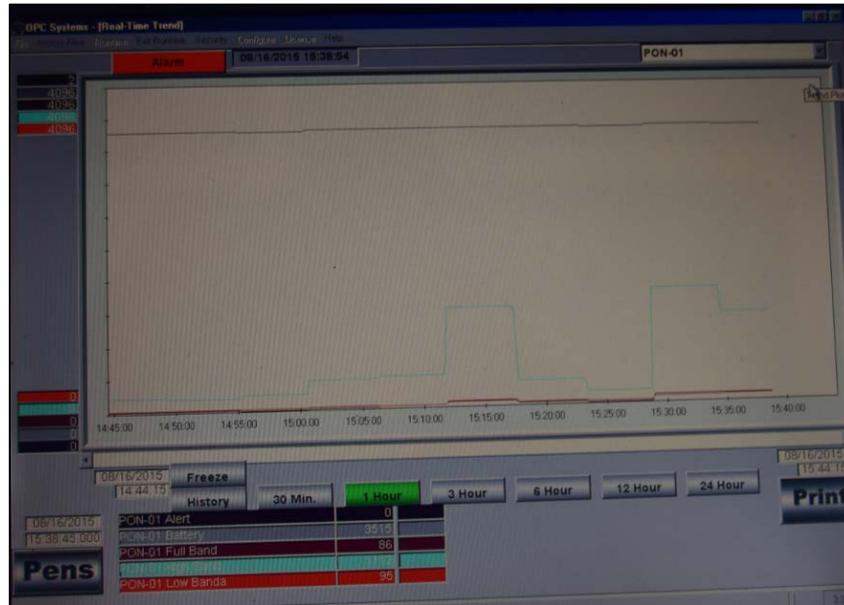


Figura 5: AFM de PONDOA

23h57: Bilbao 3 informa que la carretera está cortada en las quebradas de Pingullo y Chontapamba por el paso de un lahar. Marcelo Espinel informa el cierre de la vía Los Pájaros-Penipe.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
11	35	0	0	--	0	--	--
12	24	0	0	--	0	--	--
13	16	0	0	--	0	--	--
14	9	0	0	--	0	--	--
15	67	0	0	--	11	2	--
16	37	0	0	--	17	3	--
17	136	1	0	--	0	1	--
Total	324	1	0	0	28	6	--
Promedio	46		0	0	4	1	--
Semana anterior	407	4	0	0	13	0	--
Promedio	58.14	057	0	0	1.85	0	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 11 al 17 de agosto del 2015 (Fuente: IG-Quito).



Con datos Procesados hasta el 17 08 2015 15h00GMT.

Nivel del IAS: 5

Tendencia del IAS: Ascendente (pendiente: $-0,14 \pm 0,10$)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

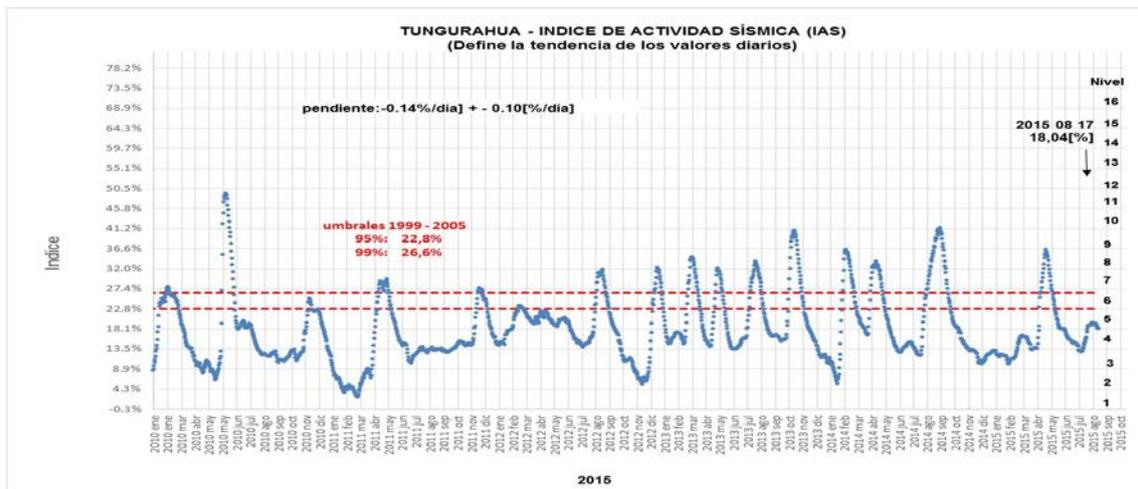


Figura 6: Índice de Actividad Sísmica al 17 de julio del 2015

4.-INCLINOMETRÍA

En Retu, en los últimos 8 días, se observó inicialmente deflación de ~ 40 urad en ambos ejes, sin embargo en los últimos 3 días no han habido variaciones importantes y se observa estabilidad.

En Chontal en los últimos 2 días se observa deflación pero solo en el eje tangencial, tendríamos que ver si se mantiene la tendencia en los siguientes días.

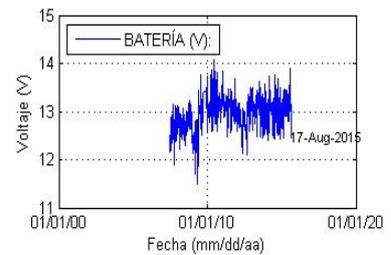
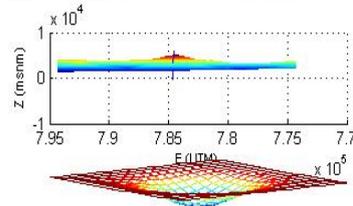
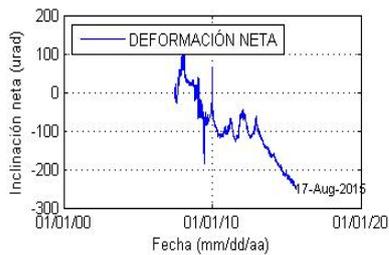
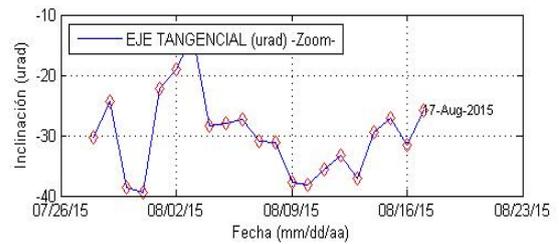
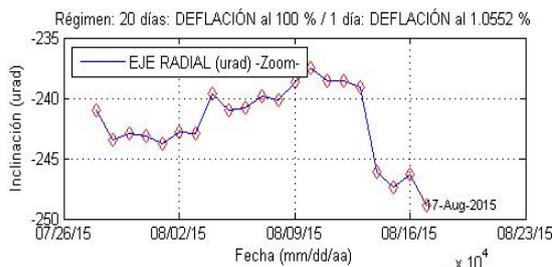
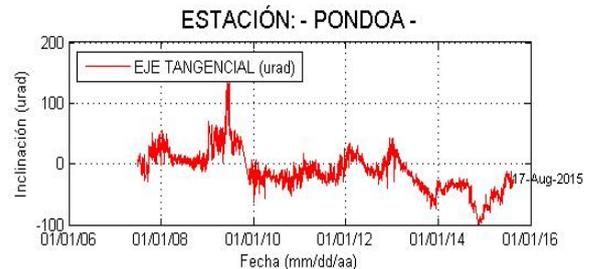
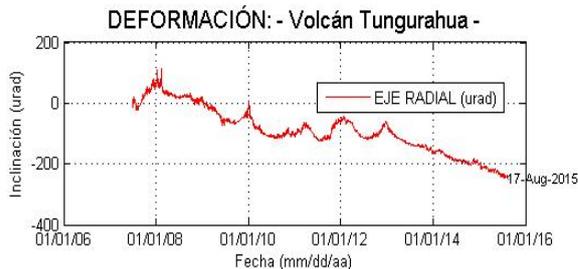
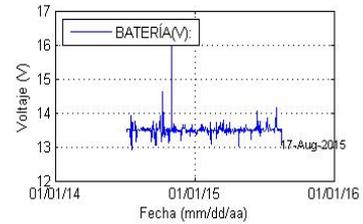
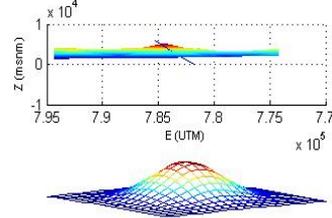
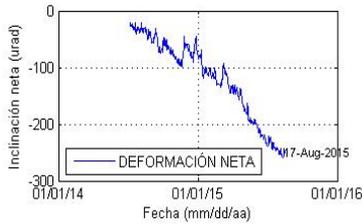
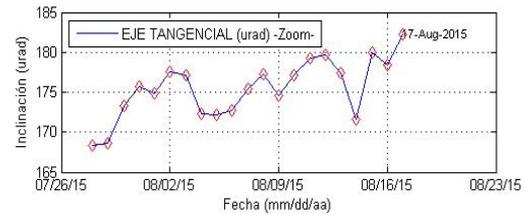
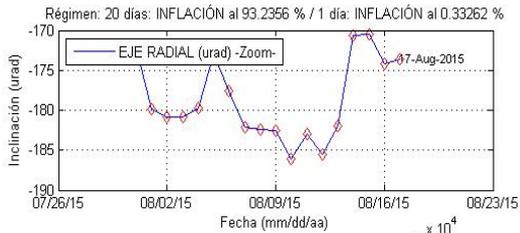
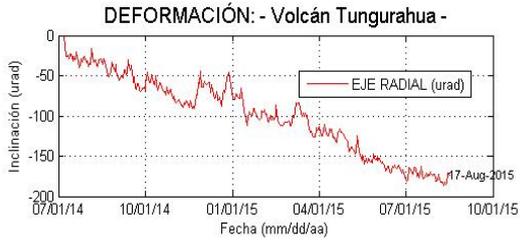
En Pondoa se aprecia deflación en el eje radial de ~ 10 urad desde hace 5 días.

En Mandur se aprecia estabilidad los últimos 4 días, y la tendencia en el eje tangencial observada desde inicios de año se mantiene, la variación en el eje radial todavía no es significativa ni constante.

La estación de Bilbao ya está en funcionamiento, es necesario 2 días más de datos para poder observar la tendencia actual.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

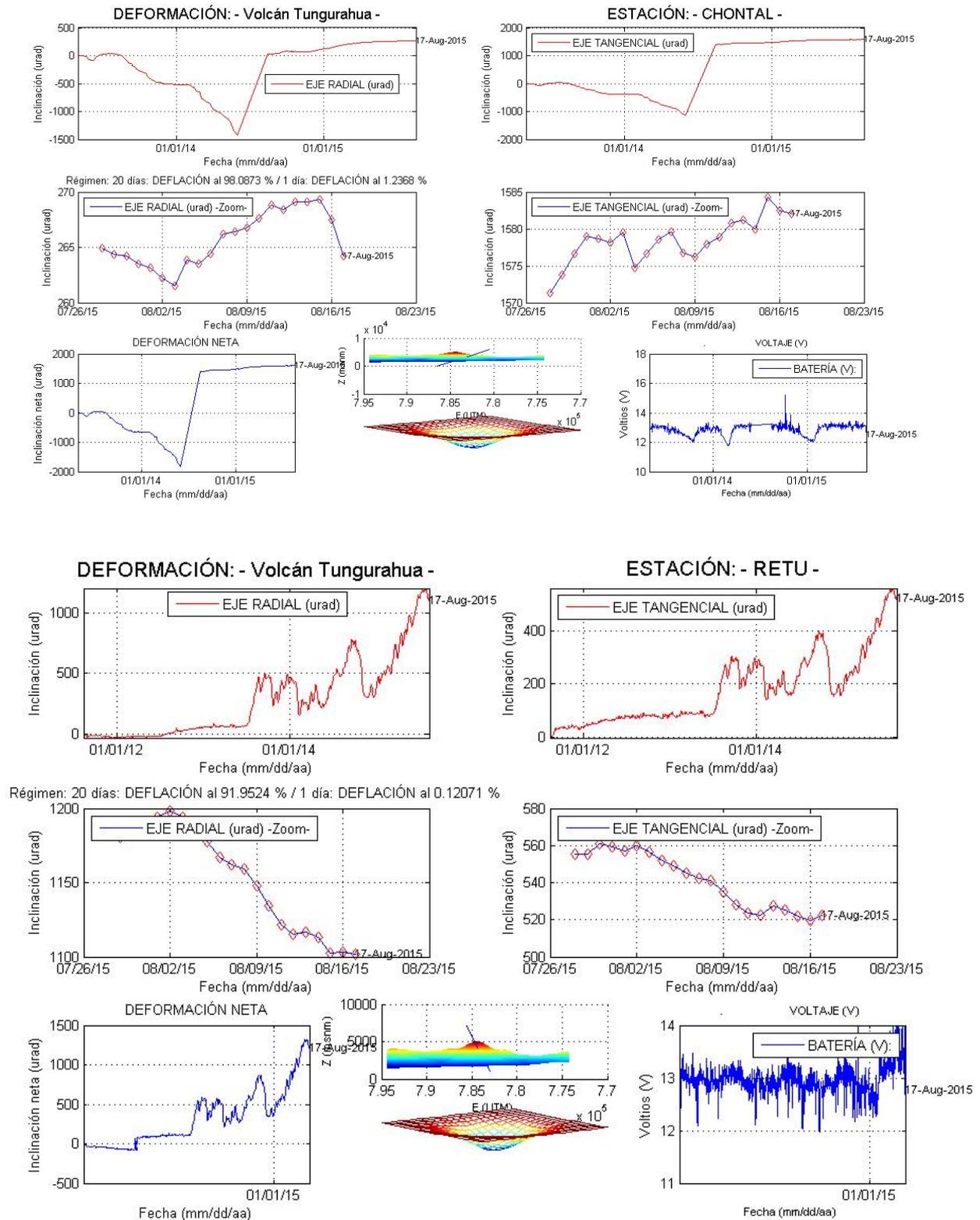


Figura 7: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de todas la estaciones con datos procesados hasta el 16 de agosto del 2015.



5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
11	Pillate	3	234	NOAA	583±184	5	G
	Huayrapata				147±77	7	
	Bayushig				216±0	1	
12	Pillate	7	258	NOAA	1202±410	9	G
	Huayrapata				184±132	2	
	Bayushig				270±0	1	
13	Pillate	8	248	NOAA	886±239	9	G
	Huayrapata				208±139	9	
	Bayushig				386±0	2	
14	Pillate	12	263	NOAA	2969±0	1	G
	Huayrapata				163±0	1	
	Bayushig				NGR	----	
15	Pillate	14	277	NOAA	1651±595	16	G
	Huayrapata				388±157	6	
	Bayushig				614±131	5	
16	Pillate	17	263	NOAA	5519±2385	25	G
	Huayrapata				1286±616	33	
	Bayushig				1297±488	32	
17	Pillate	10	170	NOAA	1250±452	19	G
	Huayrapata				401±257	29	
	Bayushig				482±73	18	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 18 de agosto del 2015. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. 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)

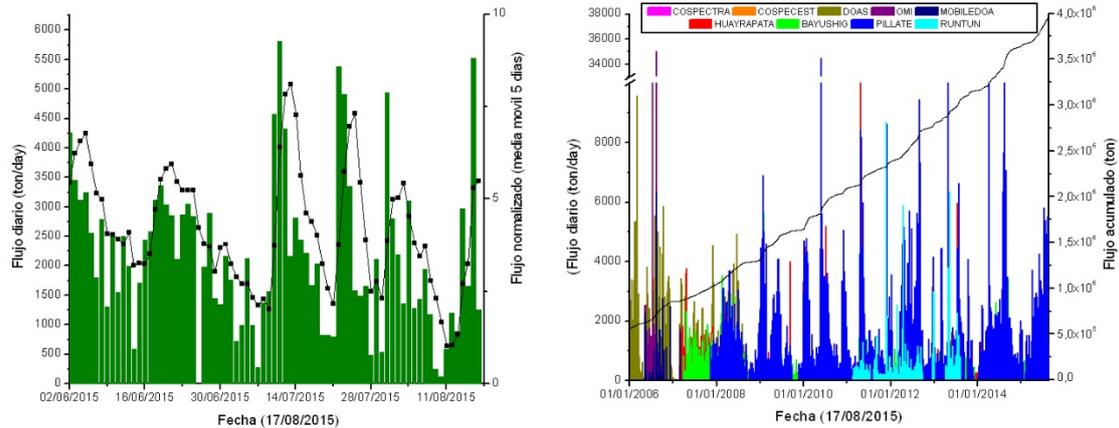


Figura 8:
Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 18 de agosto del 2015.

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL, VIGIAS Y POBLACIÓN

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana y en la noche a Hidrogoayán.