



**INFORME No. 969**

**SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**

**Semana:** 17 de septiembre al 21 de septiembre del 2018

**Jefe de Turno:** Santiago Aguaiza

**Apoyo durante el Turno:** Santiago Arrais, Eddy Pinatoja.

(De acuerdo a los estándares internacionales, todas las horas del presente informe están indicadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), excepto que expresamente se indique de otra manera. El Tiempo Local (TL) corresponde a UTC -5 horas)

**SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD**

La actividad interna del volcán Tungurahua durante la presente semana fue **MUY BAJA** y una actividad superficial **NULA**. Se registraron lluvias de baja intensidad y no se registraron lahares.

**Clima y Observaciones directas:** La mayor parte del tiempo el volcán estuvo nublado. Los días martes y jueves el volcán estuvo despejado en su cumbre durante unas horas, se observó una capa de nieve hasta 200 mbnc; no se registró actividad superficial.

**Sismicidad:** Durante la presente semana se registraron: 1 evento de tipo LP y 12 eventos de tipo VT. El nivel de actividad IAS se encuentra en 1 con tendencia estable.

**Deformación:** En las estaciones de Retu, Bilbao, Mandur y Chontal no se registran variaciones significativas

**Gases:** La máxima medida fue registrada por la estación de Pillate, el 14 de septiembre con un valor de  $533 \pm 0$  t/día con 1 medida válida.

**Instrumentación:**

- La estación de banda ancha BRUN está fuera de servicio. La estación de periodo corto ARA2 tiene pulsos.
- El pluviómetro de Runtún no registra señales desde hace meses.
- Desde el martes hasta el jueves no se tuvo servicio de internet. Personal de instrumentación realizó trabajos de mantenimiento y hasta la redacción del presente informe ya se dispone del servicio de internet.

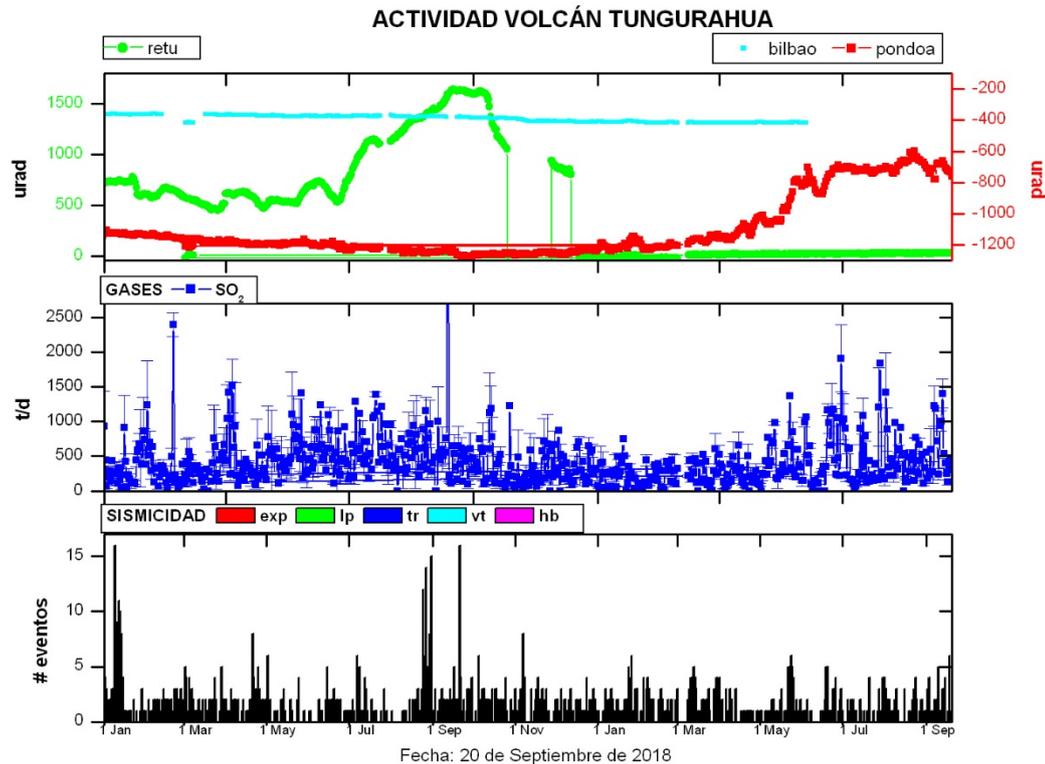


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 20 de septiembre de 2018.

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

### Lunes, 17 de septiembre de 2018 (día 260)

**20h05:** Cambio de turno SA.

**23h00:** El volcán se encuentra nublado. Sin novedades

### Martes, 18 de septiembre de 2018 (día 261)

**13h00:** Volcán nublado. Se registraron lluvias leves durante la noche.

**17h50:** El volcán continúa nublado.

**23h00:** Volcán nublado.



*Figura 2. Volcán despejado sin actividad superficial. Se observa hielo en la cumbre. (Foto: S. Aguaiza - IGEPN)*

### **Miércoles, 19 de septiembre de 2018 (día 262)**

**01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate reporta pequeñas garuas por la tarde. Vigías de Cusúa y Juive reportan un día sin novedad.

**13h10:** El volcán permanece nublado.

**19h50:** Se registran lluvias de baja intensidad sobre el volcán.



*Figura 3. Volcán despejado sin actividad superficial. (Foto: S. Aguaiza - IGEPN)*

### **Jueves, 20 de septiembre de 2018 (día 263)**

**01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate reporta un día soleado. Vigías de Manzano y Baños reportan un día sin novedad.

**13h00:** Volcán amanece nublado, ligeras lluvias durante la noche.

**15h10:** Volcán nublado.



**21h15:** Volcán despejado, se observa nieve en todos los flancos hasta 200 metros bajo la cumbre.

**Viernes, 21 de septiembre de 2018 (día 264)**

**01h00:** Ronda de radio. Vigías de Pillate reporta casquete de hielo en la cumbre. Vigías de Cusúa, Manzano y Juive reportan un día sin novedad. Vigía de Runtun reporta garúas en la parte alta del volcán.

**13h00:** El volcán amanece nublado.

**14h30:** Se registran garúas en el OVT.

**17h00:** Fin de turno en OVT. Sale SA de regreso a Quito

**2.- LAHARES**

Se presentaron lloviznas los días 19 y 21. No se han registrado lahares.

**3.- SISMICIDAD**

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
14	0	1	0	0	0	0	-
15	0	4	0	0	0	0	-
16	0	0	0	0	0	0	-
17	0	1	0	0	0	0	-
18	1	5	0	0	0	0	-
19	0	0	0	0	0	0	-
20	0	1	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día</b>	<b>0.14</b>	<b>1.71</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Total semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>2.3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 14 al 20 de Septiembre de 2018 (Fuente: IAS - IGEPN).*

Con datos Procesados hasta el 2018 09 20 05h00 GMT

**Nivel del IAS 1**

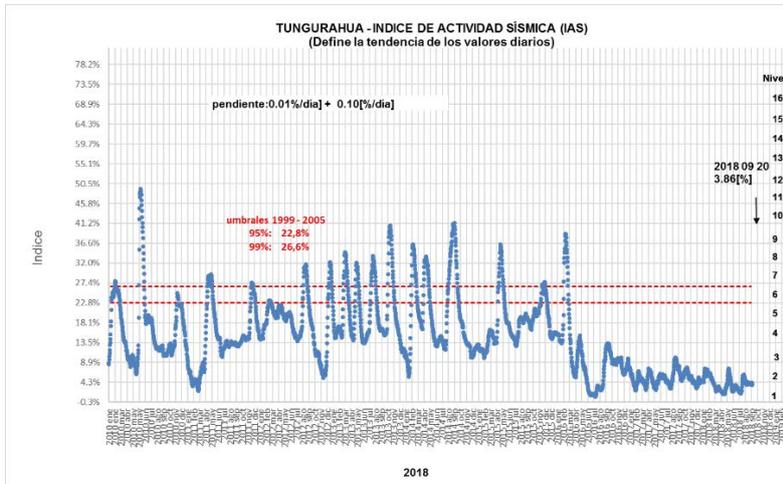
Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: 0.01+ 0.10**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000



**IAS - Nivel de Actividad Sísmica**



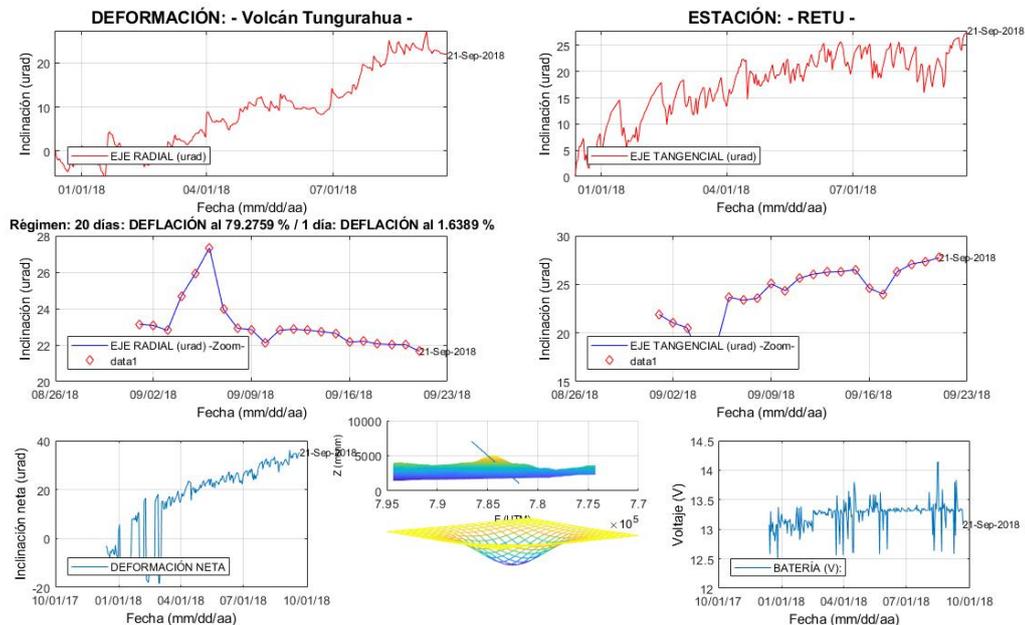
>= 8	Muy Alta	
7	Alta	
6	Moderada - Alta	
5	Moderada	
4	Moderada Baja	
3	Baja	
2	Muy Baja	
1	Muy Baja	

**Figura 4.** IAS del volcán Tungurahua al 20 de septiembre de 2018. (Fuente: IGEPN)

**4.-INCLINOMETRÍA**

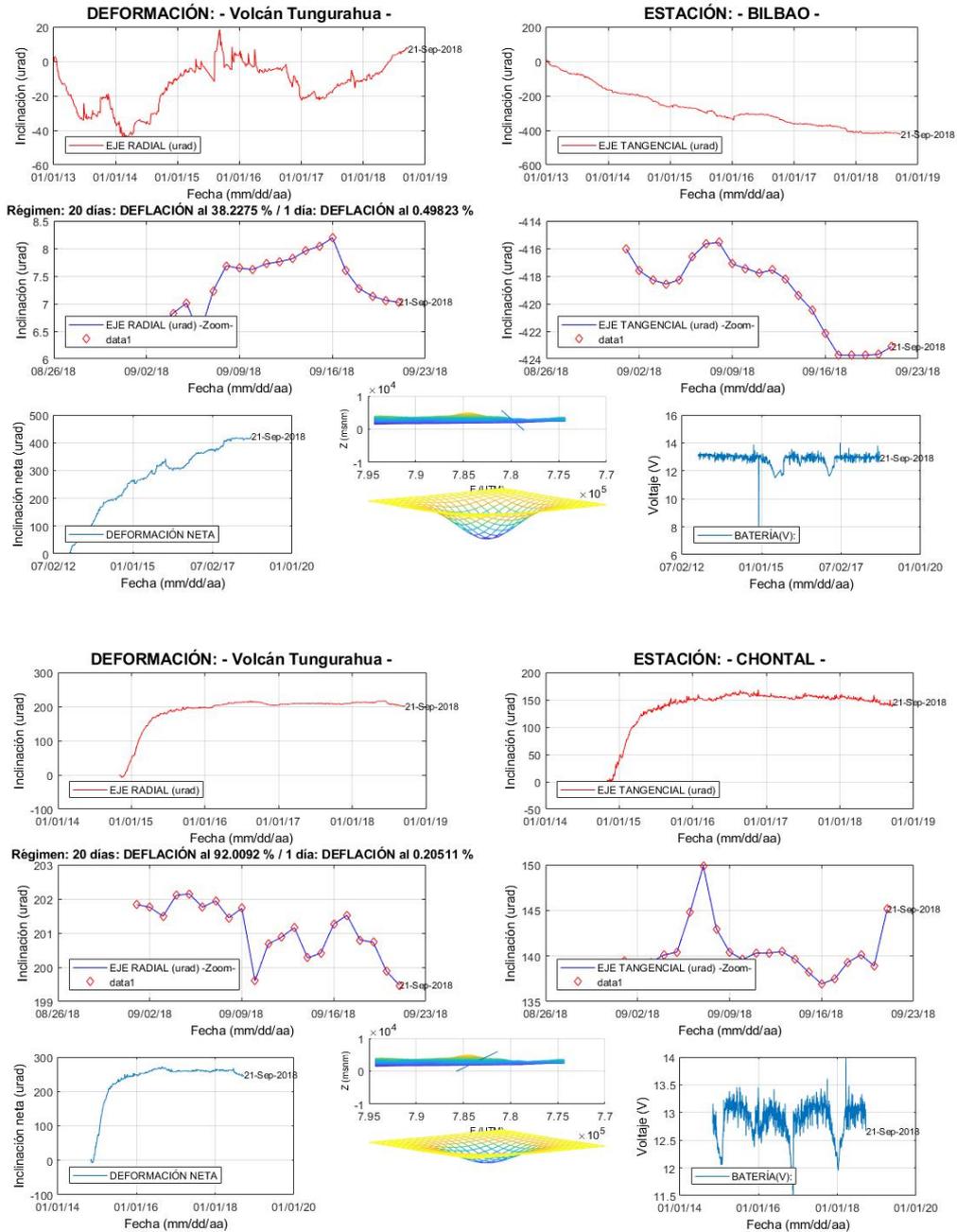
A continuación se muestran las variaciones de los inclinómetros hasta el día 20 de Septiembre.

Las estaciones de Bilbao, Chontal, Mandur y Retu no muestran cambios significativos. En Pondoá se registra un descenso de 50 urad.





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



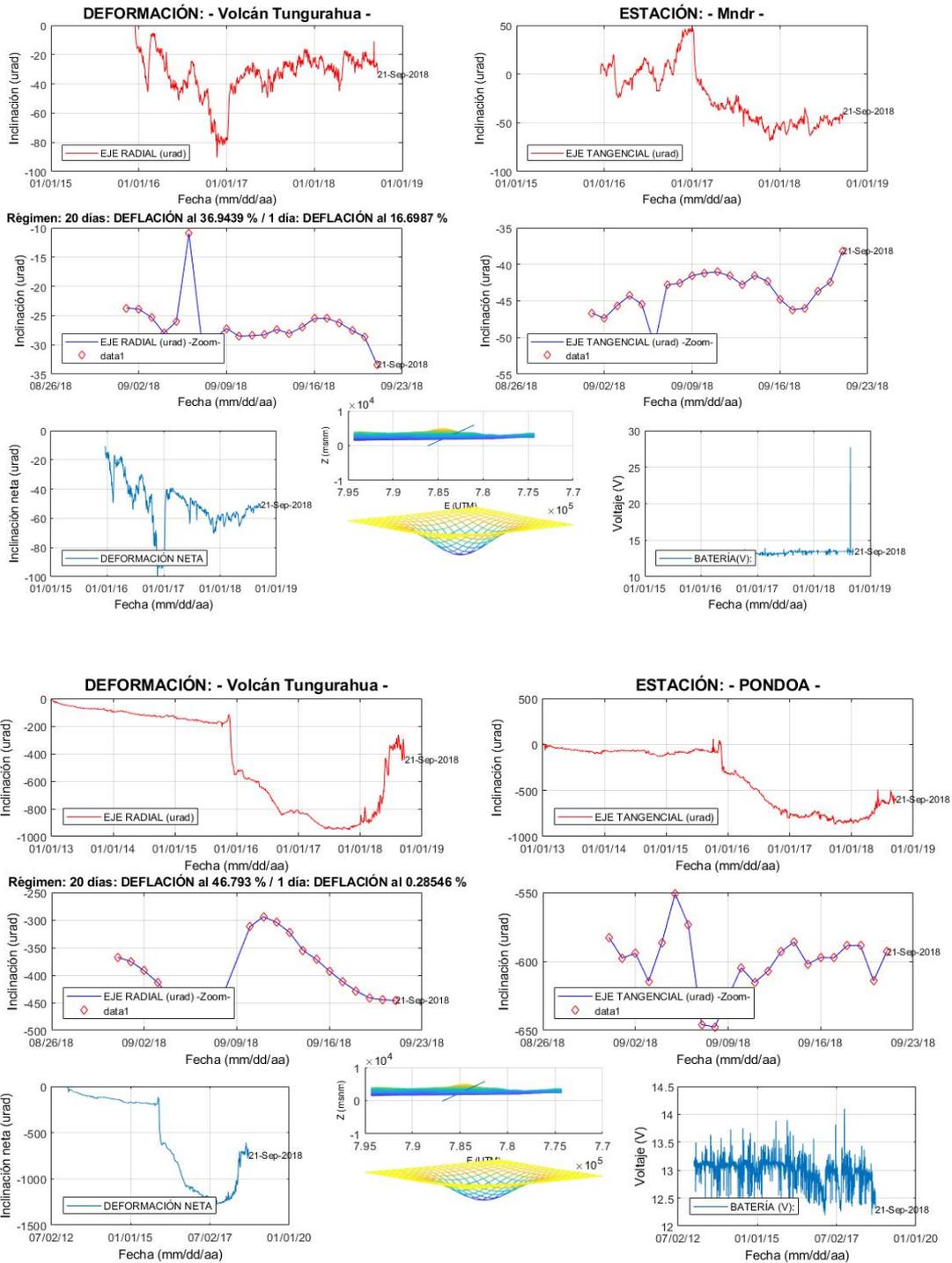


Figura 5. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDIA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 20 de septiembre de 2018.

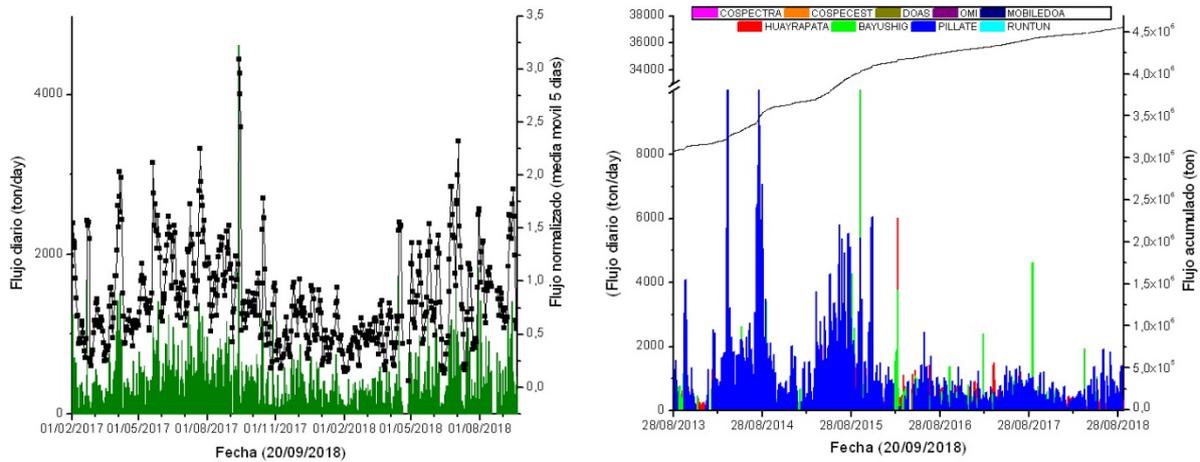


**5.- GEOQUÍMICA:**

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			
14	HUAYRAPATA	8	264	NOAA	175±1	2	G
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				533±0	1	
15	HUAYRAPATA	6	243	NOAA	135±27	5	G
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				406±70	3	
16	HUAYRAPATA	4	267	NOAA	62±22	4	G
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				247±15	2	
17	HUAYRAPATA	6	257	NOAA	124±37	2	G
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				NGR	-	
18	HUAYRAPATA	6	252	NOAA	140±51	4	G,F
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				365±52	4	
19	HUAYRAPATA	6	258	NOAA	89±34	6	G,F
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				462±64	2	
20	HUAYRAPATA	10	278	NOAA	306±158	6	G
	BAYUSHIG				NGR	-	
	PILLATE				NGR	-	

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de viento desde el 14 al 20 de septiembre de 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 6.** Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 30 de agosto de 2018.

	<b>Nomenclatura</b> <i>tq, HNO<sub>3</sub>, HCl</i>	<b>pH</b>	<b>CONDUCTIVIDAD</b> <b>D (mS/cm)</b>	<b>T</b> <b>(°C)</b>	<b>EH</b> <b>(mV)</b>
<b>El Salado</b>	Lectura de datos No.201	6,09	7,10	47,3	--
<b>La Virgen</b>	Lectura de datos No.201	6,37	5,24	52,9	--
<b>Santa Ana</b>	No hay lecturas ya que habían trabajos de limpieza	-	-	-	--

**Tabla 3:** Parámetros físico-químicos medidos el 20 de septiembre de 2018 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.

**6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, CIENTÍFICOS, DEFENSA CIVIL, VIGÍAS Y POBLACIÓN**

Todos los días personal de la Secretaría de Gestión de Riesgos llamó solicitando información sobre el estado del volcán y se les informó al respecto.  
 Todos los días se informó a los vigías vía radio y también a Hidroagoyán.