



## INFORME No. 963

### SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

**Semana:** 30 de julio a 3 de agosto del 2018

**Jefe de Turno:** Patricio Ramón

**Asistente de Turno:** Edwin Telenchana

**Apoyo durante el Turno:**

(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**. A pesar de que llovió casi todos los días, no se registraron lahares

**Clima y Observaciones directas:** Durante la presente semana el volcán permaneció nublado la mayor parte del tiempo, solo fue posible observar el cráter del volcán el 16 y 18 de julio, sin que este presentara actividad fumarólica. Se registraron ligeras lluvias ocasionales en el OVT y frecuentes en los alrededores del volcán sin llegar a generar lahares.

**Sismicidad:** Durante la presente semana se registraron: 7 eventos de tipo LP y 9 eventos de tipo VT. El nivel de actividad IAS se encuentra en 2 con tendencia ascendente.

**Deformación:** En Pondoá se observa un ascenso de 30 urad en el eje radial. En Mandur, Retu, Bilbao, y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento

**Gases:** La máxima medida fue registrada por la estación de Pillate, el 29 de julio con un valor de  $1836 \pm 0$  t/día con 1 medida válida.

#### **Instrumentación:**

- Las estaciones de banda ancha BRUN Y POND están fuera de servicio. La estación de periodo corto ARA2 tiene pulsos.
- El pluviómetro de Runtún no registra señales desde hace meses.
- Hay que mejorar la visualización de las señales del recientemente instalado software de despliegue de las señales de AFMS, tal que permita un monitoreo adecuado de las mismas.

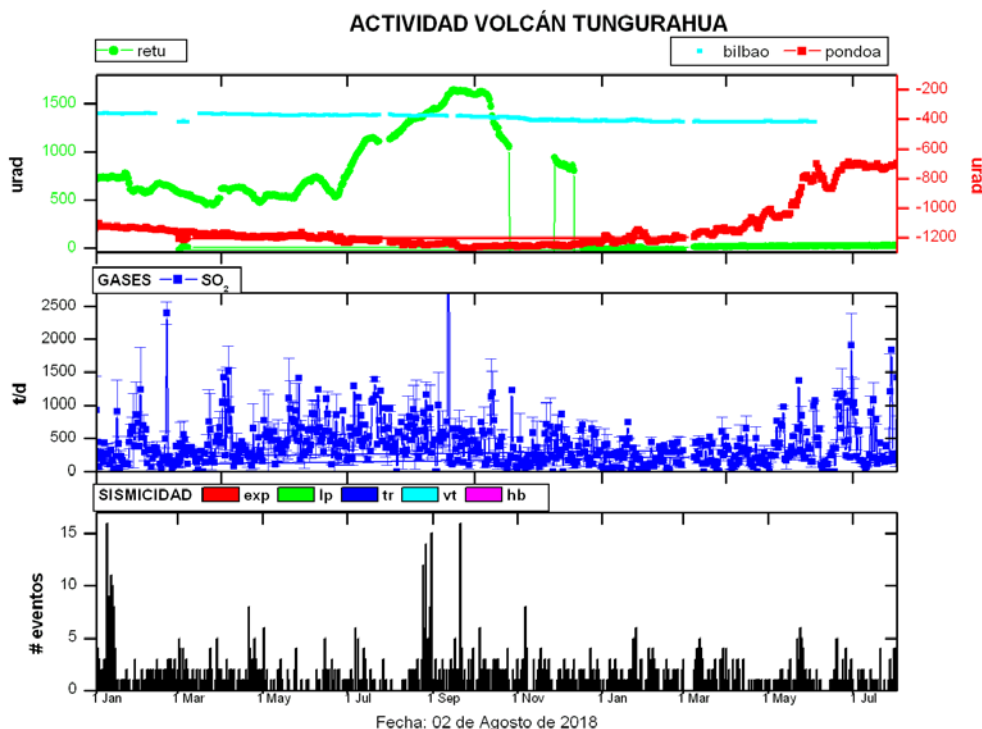


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 02 de agosto de 2018.

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

### Lunes, 30 de julio del 2018 (día 212)

**18h30:** Ingresan PR y ET. El volcán se encuentra nublado.

**18h56:** El volcán se despeja parcialmente, la parte superior de cono está cubierta de nieve, resultado de las precipitaciones de la madrugada.

**19h57:** El volcán se despeja parcialmente, no se observa actividad en el cráter.

**22h42:** El volcán nublado.

**23h27:** El volcán se despeja casi por completo, la parte superior del cono está cubierta de nieve, resultado de las precipitaciones de la madrugada (Fig. 2).

### Martes, 31 de julio del 2018 (día 213)

**01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvias fuertes durante la noche y madrugada

Vigía de Manzano reporta lluvias fuertes en la madrugada, lluvias nivel 0.2 en la mañana hasta las 10:00 TL y algo de sol en la tarde.

Vigía de Cusúa (CM), similar a las anteriores, al momento sin lluvias

Vigía de S. Juive: similar a los anteriores.

Vigía de Juive Chico reporta lluvia durante la noche y descenso de agua lodosa por varias quebradas.

Vigía de Runtún reporta lluvias durante la noche y madrugada incrementándose el caudal de R. Vazcún con presencia de sedimento. Luego de las 10:00 TL los niveles fueron bajando.

**12h00:** Volcán amanece nublado y con lluvias durante la noche y madrugada.

**19h30:** El volcán se mantienen nublado.



*Figura 2. A las 18:41 el volcán se despeja parcialmente, las lluvias de la madrugada han dejado un manto de nieve cubriendo los flancos altos del volcán (Foto: P. Ramón OVT/IG)*

**16h25:** El volcán nublado

**22h45:** El volcán nublado en la parte superior

### **Miércoles, 1 de agosto del 2018 (día 214)**

**01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvias durante la noche y madrugada, en la tarde mejoró el clima.

Temperatura bastante baja.

Vigía de Manzano reporta garúas en la noche y madrugada, e la tarde salió el sol y mejoró el clima.

Vigía de Cusúa (CM), similar a las anteriores, al momento sin lluvias.

Vigía de Choglontús reporta lluvias en la madrugada

Vigía de Cusúa (CM), S Juive y R1 no reportan novedades.

**11h40:** Volcán amanece parcialmente despejado, con nieve en los flancos superiores.



*Figura 3. A las 06:38 el volcán amanece despejado con un manto de nieve cubriendo los flancos altos del volcán (Foto: E. Telenchana OVT/IG)*

**14h25:** Volcán nublado.

**16h15:** Volcán nublado sin lluvias.

**18h57:** Volcán despejado en la cumbre, nieve en flancos superiores.

**22h30:** Volcán completamente nublado, ligera llovizna en OVT.

#### **Jueves, 2 de agosto del 2018 (día 215)**

**01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta día bastante soleado, lluvia fuerte hace 1 hora.

Vigía de Manzano reporta día soleado, a partir de las 17:00 ligeras garúas.

Vigía de Juive Chico reporta ligera garúa al momento.

Vigías de Cusúa (CM) y S Juive no reportan novedades.

**11h40:** Volcán amanece parcialmente despejado, con nieve en los flancos superiores.

**14h03:** Volcán nublado.

**15h36:** El volcán nublado, se observan nubes de lluvia sobre el mismo. AFMs S/N

**22h57:** El Volcán despejado en la cumbre, n se observa emisión alguna.

#### **Viernes, 3 de agosto de 2018 (día 216)**

**01h00:** Reporte radial de vigías:

Los Vigías de Manzano, Cusúa (SC, CM, VR) y S Juive no reportan novedades en el día.

**11h55:** Volcán amanece completamente nublado. No se produjeron lluvias durante la noche y madrugada.

**13h55:** Volcán nublado.

## **2.- LAHARES**

No se generaron alertas de lahares durante la presente semana y tampoco se recibió reportes sobre su ocurrencia.



### 3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
27	1	0	0	0	0	0	-
28	0	3	0	0	0	0	-
29	0	1	0	0	0	0	-
30	0	0	0	0	0	0	-
31	3	1	0	0	0	0	-
1	2	2	0	0	0	0	-
2	1	2	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día</b>	<b>1</b>	<b>1.29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Total semana pasada</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día semana pasada</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 13 de julio al 2 de agosto de 2018 (Fuente: Informes diarios - IGEPN).

Con datos Procesados hasta el 2018 08 02 16h00 GMT

#### Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: 0.39+ 0.22)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

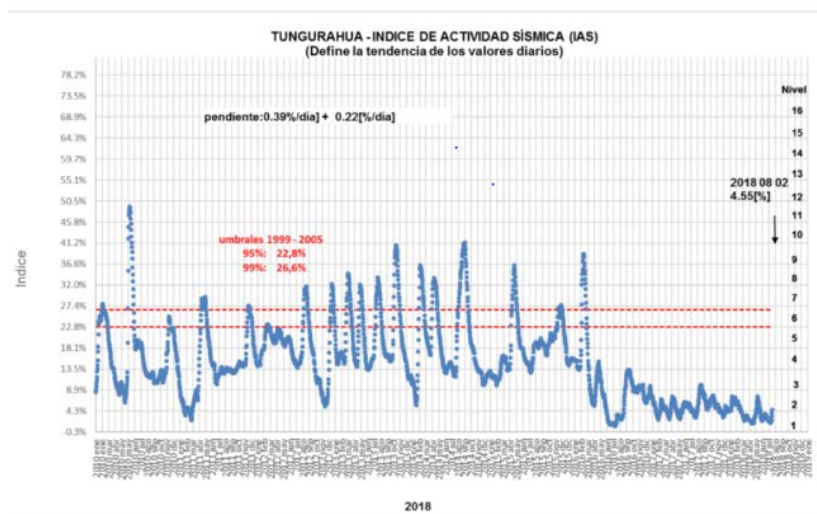


Figura 4. IAS del volcán Tungurahua al 2 de agosto 2018. (Fuente: IGEPN)

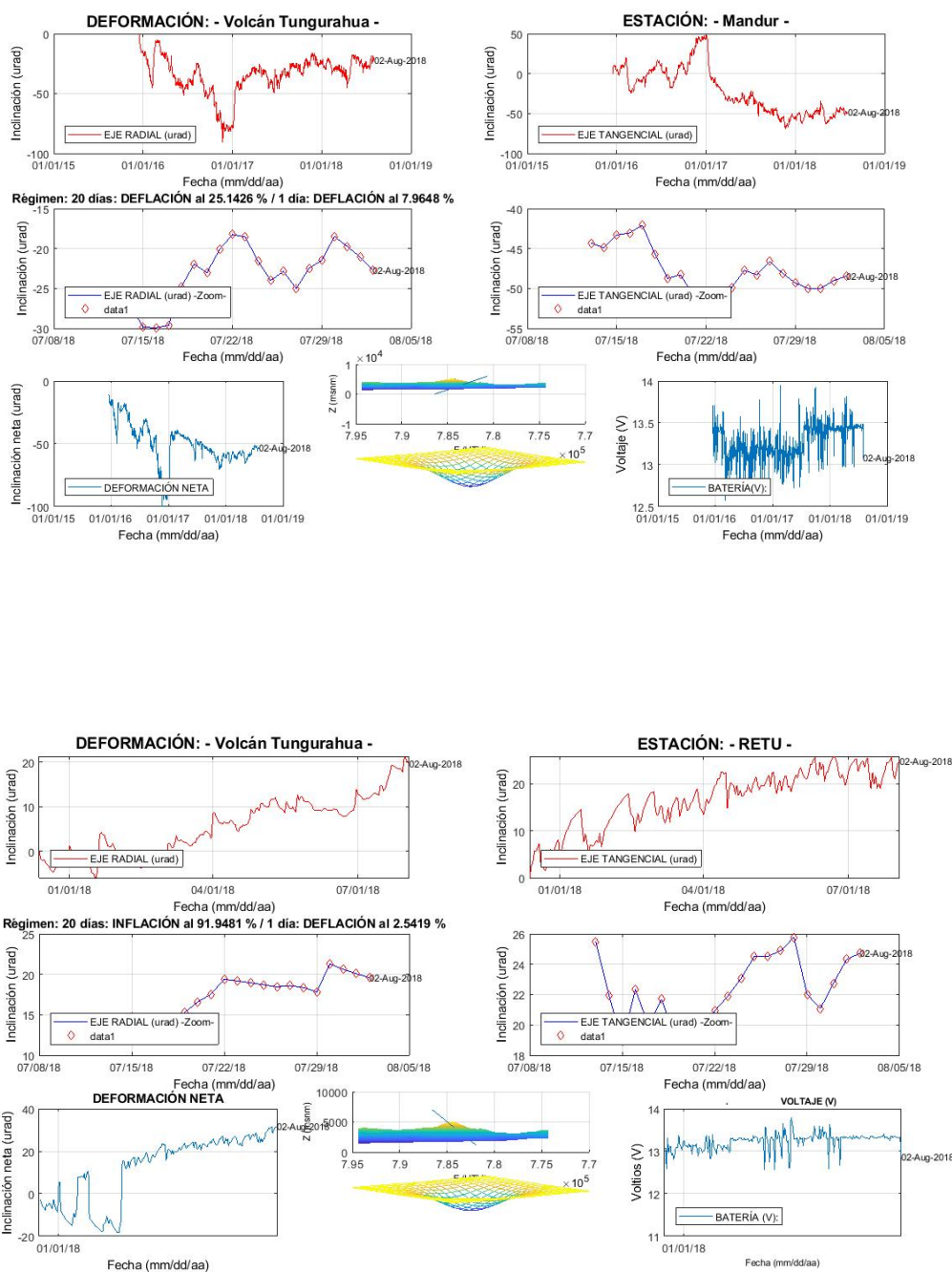
#### IAS - Nivel de Actividad Sísmica

>= 8	Muy Alta	[Orange, Yellow, Blue vertical bar]
7	Alta	
6	Moderada - Alta	
5	Moderada	[Blue vertical bar]
4	Moderada Baja	
3	Baja	[Light Blue vertical bar]
2	Muy Baja	
1	Muy Baja	



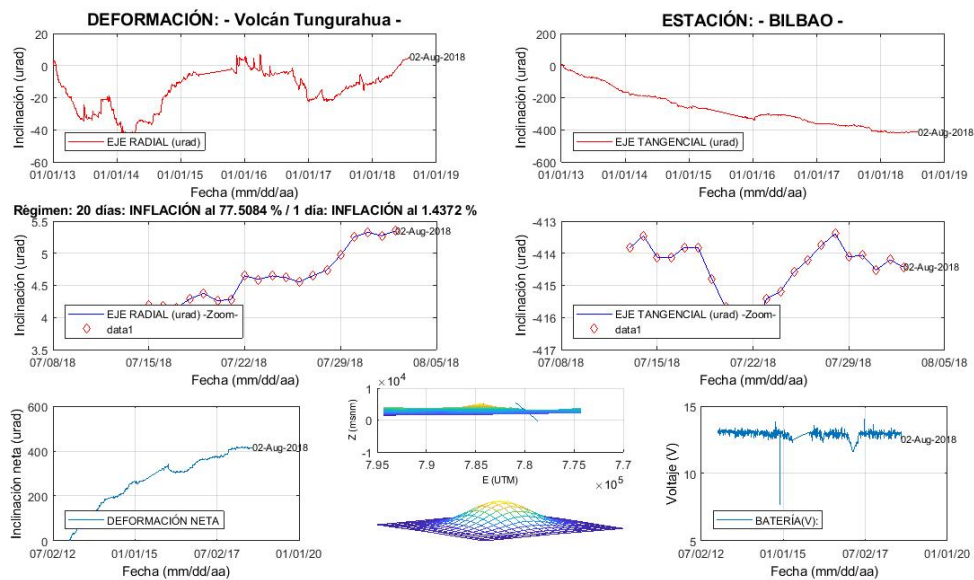
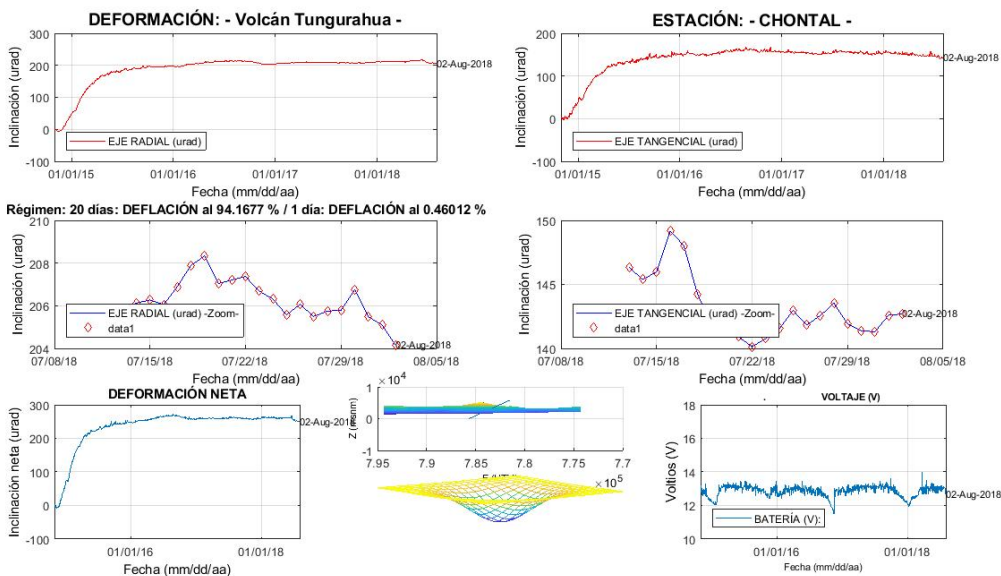
## 4.-INCLINOMETRÍA

A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana: En Pondoá se observa un ascenso de 30 urad en el eje radial. En Mandur, Retu, Bilbao y Chontal 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**



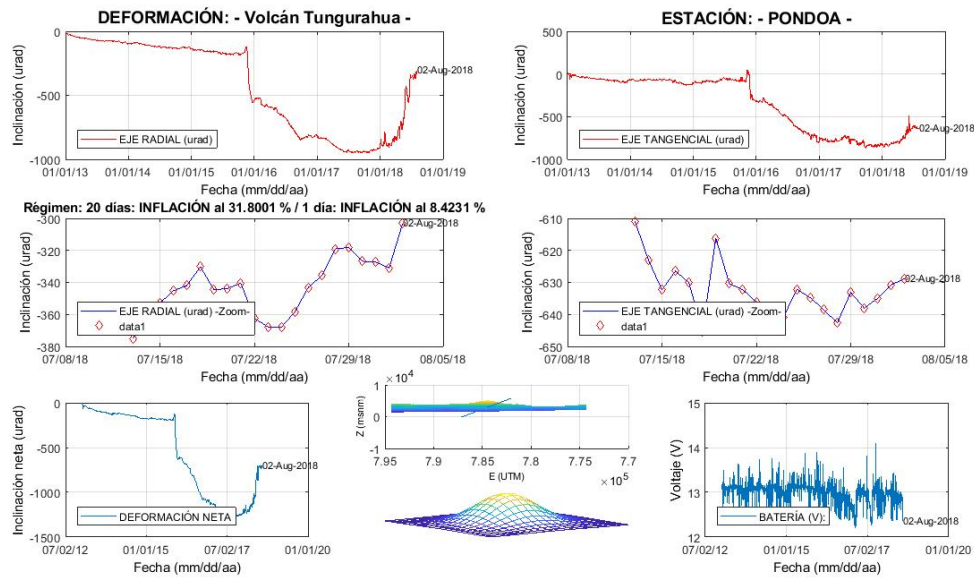


Figura 5. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 2 de agosto de 2018.

### 5.- GEOQUÍMICA:

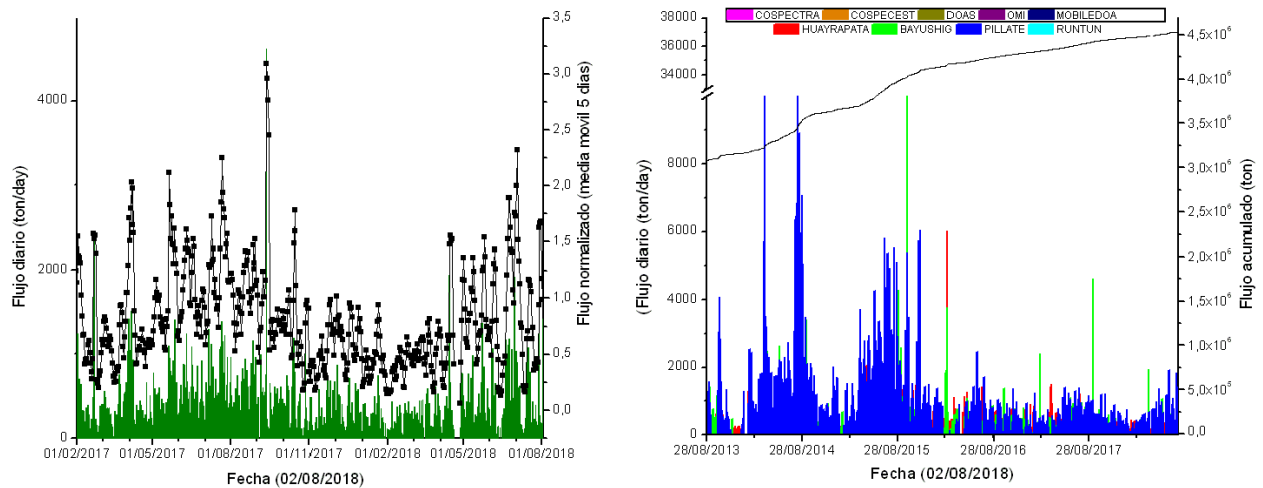
Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
27	HUAYRAPATA	9	265	NOAA	1570±16	3	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
28	HUAYRAPATA	12	261	NOAA	598±614	7	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				1208±564	6	
29	HUAYRAPATA	15	256	NOAA	229±0	1	G
	BAYUSHIG				842±0	1	
	PILLATE				1835±0	1	
30	HUAYRAPATA	15	248	NOAA	268±32	3	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
31	HUAYRAPATA	12	251	NOAA	188±0	1	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
1	HUAYRAPATA	7	246	NOAA	173±100	2	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
2	HUAYRAPATA	8	276	NOAA	209±88	5	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				1420±568	2	





**Tabla 2:** Resultados de mediciones de viento hasta el 27 de julio al 02 de agosto 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 02 de agosto de 2018.

	Nomenclatura <i>tq, HNO<sub>3</sub>, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
<b>El Salado</b>	Lectura de datos No.196	<b>6,13</b>	<b>7,75</b>	<b>47,68</b>	--
<b>La Virgen</b>	Lectura de datos No.196	<b>6,10</b>	<b>5,22</b>	<b>52,3</b>	--
<b>Santa Ana</b>	Lectura de datos No.196	<b>6,46</b>	<b>4,76</b>	<b>45,08</b>	--

**Tabla 3:** Parámetros físico-químicos medidos el 19 de julio 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 se informó a los vigías vía radio y también a Hidroagoyán.