



INFORME No. 965

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 20 al 24 de agosto del 2018

Jefe de Turno: Santiago Santamaría

Asistente de Turno: Pablo Cruz

Apoyo durante el Turno: Mateo Suárez, Santiago Arrais, Antonio Castro

(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. Los días jueves 23 y viernes 24 el clima mejora. Se observó la presencia de hielo en la parte alta y sin actividad superficial. Se registraron ligeras lluvias ocasionales en el OVT y frecuentes en los alrededores del volcán sin llegar a generar lahares.

Sismicidad: Esta semana no se tienen datos sísmicos por día. El promedio se mantiene en 1 vt/día. No se tiene el cálculo del IAS.

Deformación: En Pondoá se observa un descenso de 80 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 22 de agosto con un valor de 537 ± 1 t/día con 2 medidas válidas.

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.
- Desde la segunda semana de agosto, se han venido presentando intermitencias en el servicio de internet en los servidores del OVT, todos los días de esta semana. AC y SA visitaron el OVT para revisar el problema el cual quedó solucionado. Están realizando pruebas para verificar el funcionamiento.

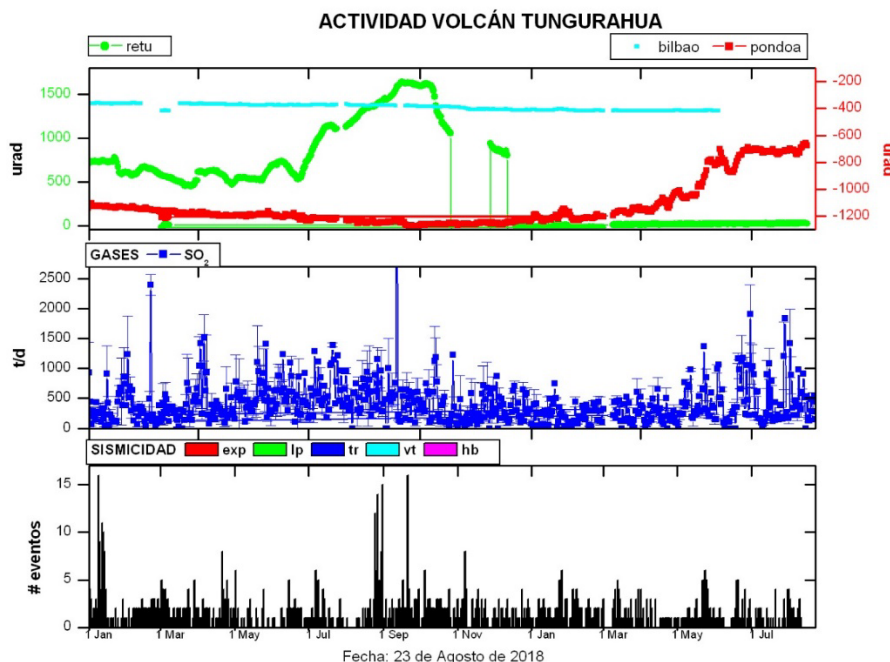


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 23 de agosto de 2018 (Sin datos sísmicos).

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 17 de agosto de 2018 (día 229)

INFORME DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA N° 04 SEMANA 10 AGOSTO – 17 AGOSTO

Viernes, 17 de agosto de 2018

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

Estado del volcán	Nivel de actividad interna	Nivel de actividad superficial
Activo	Con datos parciales	Nula

ANEXO TÉCNICO Y OBSERVACIONES

Sismicidad: Desde el viernes 10 de agosto hasta el jueves 17 de agosto, el volcán registró aproximadamente 1 sismo volcano-tectónico (VT) por día. Los datos sísmicos son parciales por problemas técnicos en las estaciones y redes de transmisión.

Observaciones: Durante la presente semana el volcán permaneció nublado la mayor parte del tiempo. Sólo los días 13 y 14 de agosto se observó el cráter y no se apreció actividad superficial.

Lluvias: Se registraron ligeras lluvias ocasionales en el OVT y frecuentes en los alrededores del volcán sin llegar a generar lahares.

Gases: El 13 de agosto la estación de Pillate registró un valor de 912 t/día de SO₂. Sólo se tiene 1 medida válida, por lo que no es posible determinar el rango de error.



Lunes, 20 de agosto del 2018 (día 232)

21h00: Ingresan SS, PC y MS. El volcán se encuentra nublado.

21h30: Inician lluvias de intensidad moderada en el volcán.

Martes, 21 de julio del 2018 (día 226)

01h00: Ronda de radio: vigías de Pillate, Manzano, Juive, y Runtun reportan un día soleado. Hay presencia de hielo en la cumbre. En horas de la tarde inician las lluvias en el volcán.

12h00: Volcán amanece nublado. Se registraron lluvias moderadas durante la noche y madrugada (16 mm).

13h20: El volcán permanece nublado.

16h04: Sierra Sierra Bravo pregunta sobre un movimiento sísmico sentido. Se observan los instrumentos y se consulta con centro TERRAS. No existe el registro de un evento sísmico reciente.

17h00: Llegan al OVT AC y SA para verificar el estado de la conexión de internet. Sacan la antena punto NET antigua.

22h05: Visita de miembros del proyecto de preparación basada en pronósticos de Cruz Roja.

Miércoles, 22 de agosto del 2018 (día 233)

01h00: Ronda de radio: vigías de Pillate, Manzano, Juive y Runtun reportan un día nublado y lluvioso.

12h10: Volcán amanece nublado. Lluvias ligeras durante la madrugada en el volcán.

13h00: El volcán permanece nublado. SS y MS acuden a la laguna de Yambo para participar en las actividades de respuesta ante la alarma de gases cerca al puerto de la laguna.

15h30: Volcán nublado en la cumbre. Se observa hielo en la parte alta.



Figura 2. Volcán parcialmente nublado. Se observa acumulación de hielo en la cumbre (Foto: Pablo Cruz)

21h40: El volcán permanece nublado.

Jueves, 23 de agosto del 2018 (día 234)

01h00: Ronda de radio: vigías de Pillate y Manzano reportan un día frío y lluvioso.

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

15h20: Volcán nublado.

19h10: Volcán parcialmente nublado. Se observa capa de hielo en la parte alta.



22h13: Nubosidad en la parte alta del volcán. Sin visibilidad de la cumbre.

23h30: Volcán despejado. No se observa actividad superficial. Existe hielo en la cumbre.

Figura 3. Volcán despejado sin actividad superficial. Se observa acumulación de hielo en la cumbre (Foto: Santiago Santamaría).

23h30: Volcán nublado.

Viernes, 17 de agosto de 2018 (día 235)

01h00: Ronda de radio. Vigías de Pillate, Manzano, Runtun y Cusua reportan un día mayormente soleado. Se observó hielo en la cumbre. Sin novedades.

12h00: El volcán amanece despejado. Se observa la presencia de hielo en la cumbre y sin actividad superficial. No hubo lluvias durante la noche.



Figura 4. Volcán despejado sin actividad superficial. Se observa acumulación de hielo en la cumbre (Foto: Pablo Cruz).

16h00: Volcán despejado. Sin actividad superficial.

18h00: Fin de turno presencial en OVT. Salen SS, PC y MS de regreso a Quito



2.- LAHARES

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

3.- SISMICIDAD

No se tiene conteo de eventos sísmicos por día ni se ha calculado el IAS para esta semana.

INFORME DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA N° 05 SEMANA 17 AGOSTO – 24 AGOSTO

Viernes, 24 de agosto de 2018

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCÁN

Estado del volcán	Nivel de actividad interna	Nivel de actividad superficial
Activo	Con datos parciales	Nula

ANEXO TÉCNICO Y OBSERVACIONES

Sismicidad: Desde el viernes 17 de agosto hasta el jueves 23 de agosto, el volcán registró aproximadamente 1 sismo volcano-tectónico (VT) por día. Los datos sísmicos son parciales por problemas técnicos en las estaciones y redes de transmisión.

Observaciones: Durante la presente semana el volcán permaneció nublado la mayor parte del tiempo. El día de hoy se observa despejado y se divisa una capa de nieve en el cráter en los flancos Norte y Nor Occidental.

Lluvias: Se registraron ligeras lluvias los días 21 y 22 de agosto, las cuales no han generado lahares.

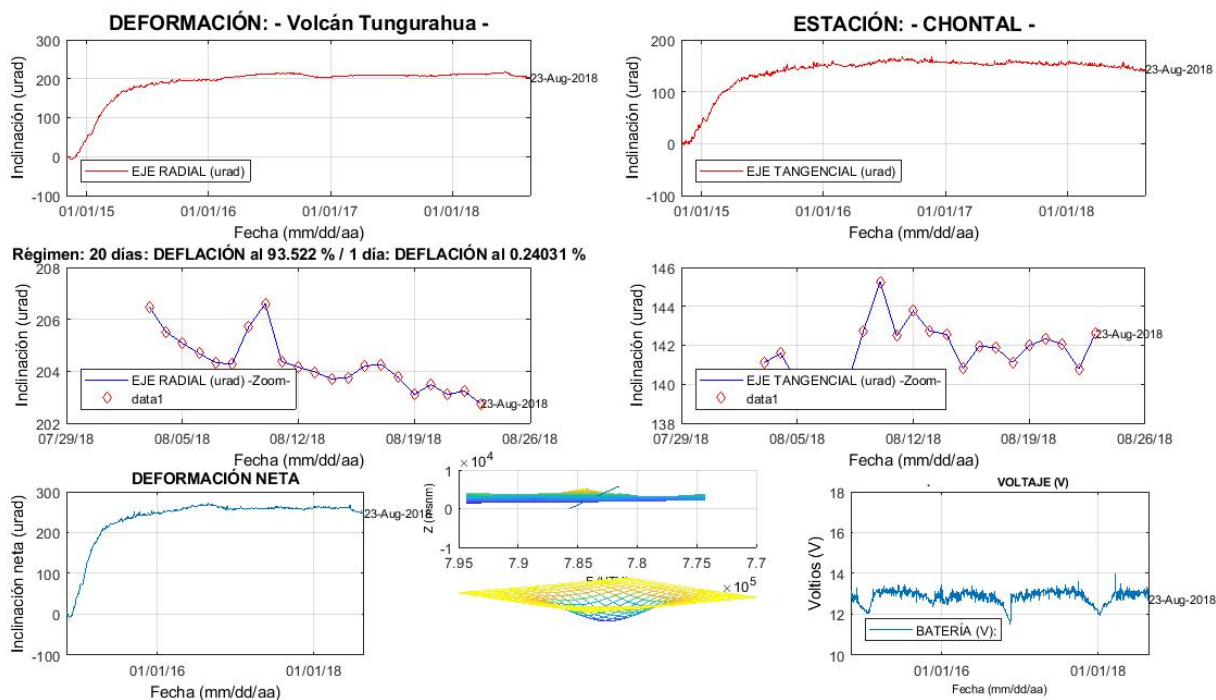
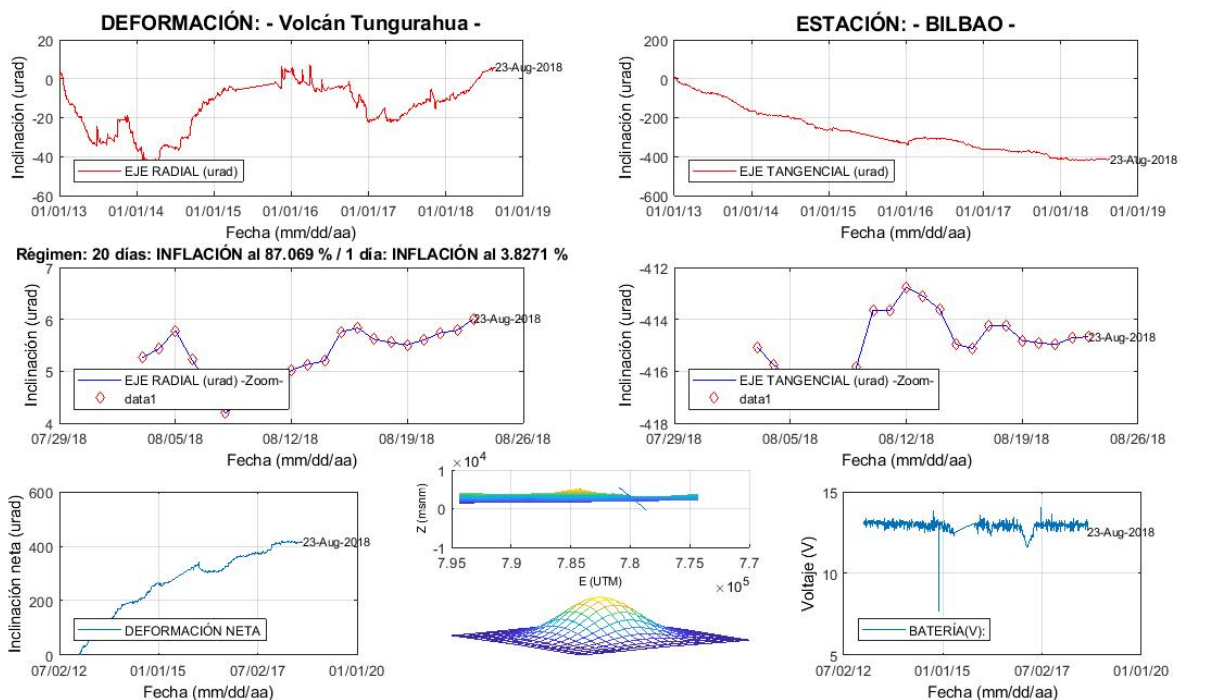
Gases: El 22 de agosto la estación de Pillate registró un valor de 537 t/día de SO₂. Se tiene 2 medidas válidas, por lo que no es posible determinar el rango de error.

4.-INCLINOMETRÍA

A continuación, se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana: En Pondoá se observa un descenso de 80 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.

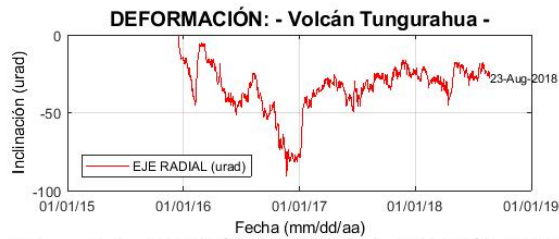


**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

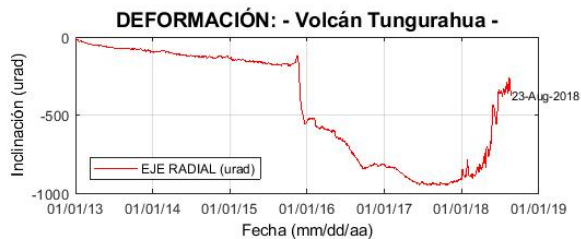
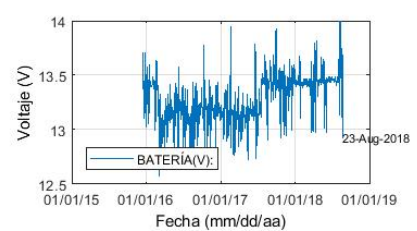
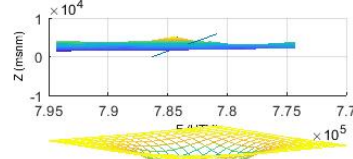
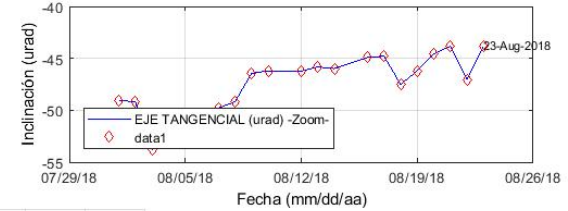
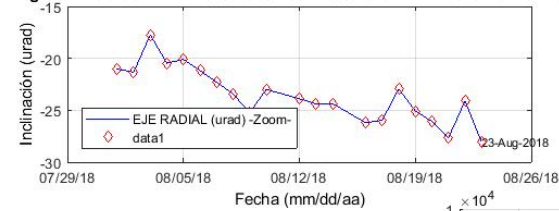




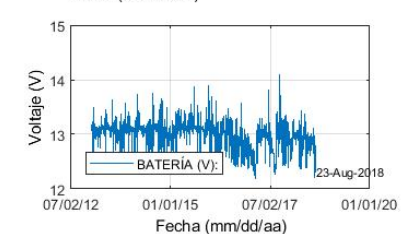
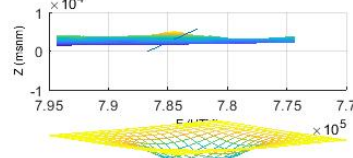
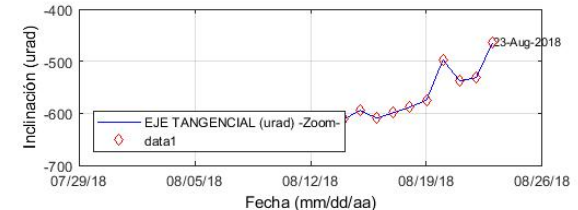
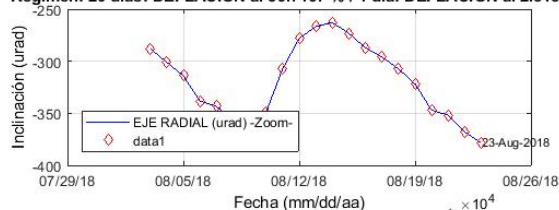
OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 31.0674 % / 1 día: DEFLACIÓN al 16.4494 %



Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 39.7167 % / 1 día: DEFLACIÓN al 2.8183 %



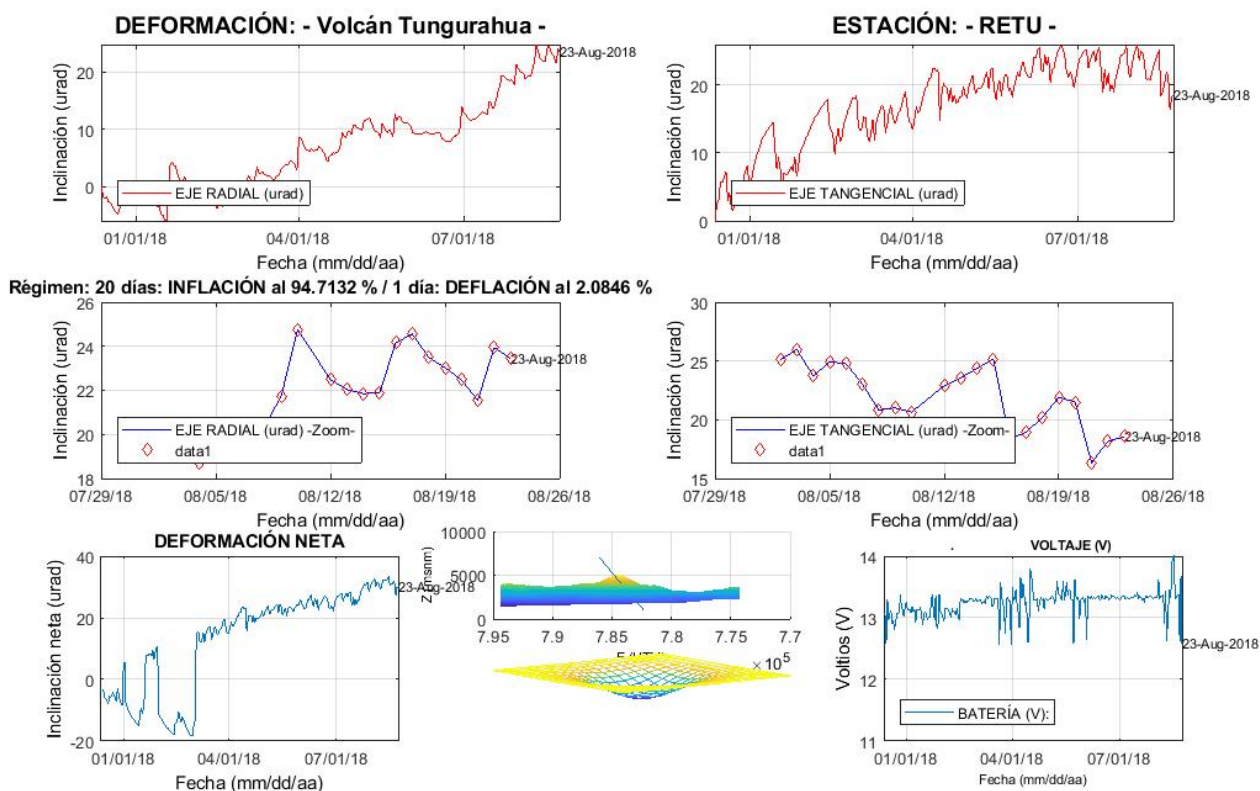


Figura 5. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDUA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 23 de agosto de 2018.

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			
17	HUAYRAPATA	10	268	NOAA	184±24	4	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
18	HUAYRAPATA	7	256	NOAA	132±25	2	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
19	HUAYRAPATA	7	270	NOAA	130±42	4	F
	BAYUSHIG				306±29	2	
	PILLATE				484±40	2	
20	HUAYRAPATA	7	272	NOAA	278±171	5	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
21	HUAYRAPATA	6	277	NOAA	174±51	2	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				495±150	2	
22	HUAYRAPATA	9	282	NOAA	237±72	5	F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				537±1	2	
23	HUAYRAPATA	7	274	NOAA	150±3	3	F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	

Tabla 1: Resultados de mediciones de viento desde el 17 de agosto al 23 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.

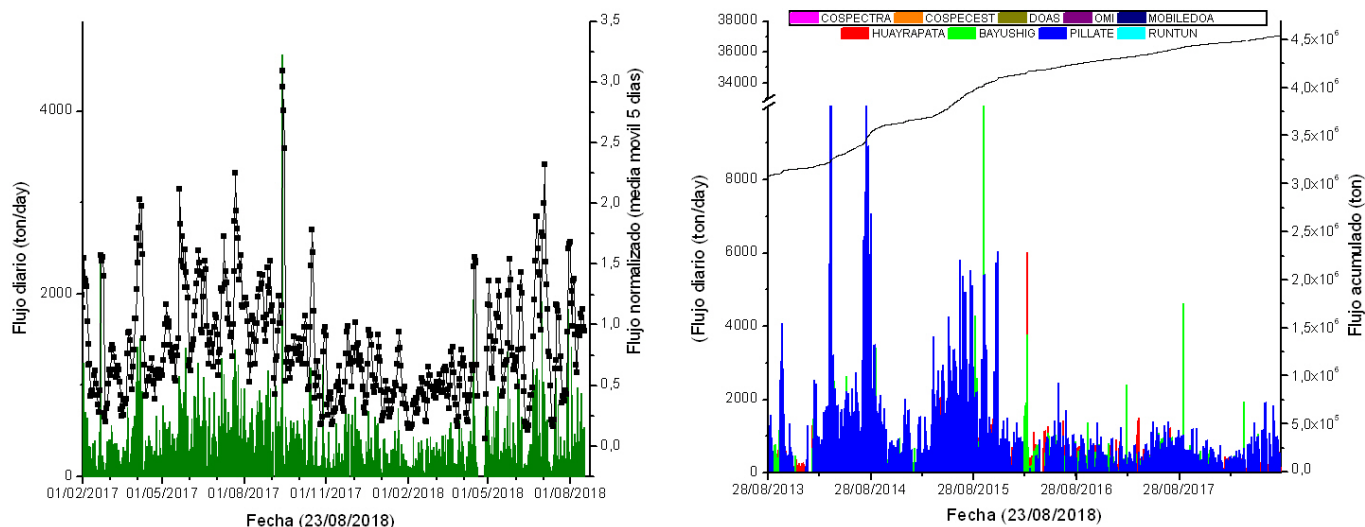


Figura 6. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 23 de agosto de 2018.

	Nomenclatura tq, HNO ₃ , HCl	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.198	5,68	7,79	47,7	--
La Virgen	Lectura de datos No.198	5,20	5,18	52,2	--
Santa Ana	Lectura de datos No.198	5,50	4,77	44,5	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 23 de agosto de 2018 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.

6. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE OVT Y ACTIVIDADES GEOLÓGICAS.

Miércoles, 22 de agosto del 2018 (día 229)

SS y MS salen al sector de la laguna de Yambo para participar en los trabajos de campo en el sector. Esto por pedido de los moradores del puerto de la laguna que reportaron la presencia de gases. Como resultado de las tareas realizadas, se concluye que el olor no está relacionado con alguna actividad volcánica o tectónica y es producto del crecimiento y descomposición de las algas en la laguna.



Figura 8. Recolección de muestras de las aguas de la laguna para su análisis en laboratorio.

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

Todos los días se informó a los vigías vía radio y también a Hidroagoyán.

Martes, 21 de agosto del 2018 (día 228)

Miembros de la Cruz Roja visitan el OVT como parte de su proyecto de preparación basada en pronósticos. Allí conversan con el personal de turno sobre los protocolos establecidos en el OVT-IG para dar atención en caso de erupción volcánica.



Figura 9. Personal de la Cruz Roja en su visita al OVT.

Miércoles, 22 de agosto del 2018 (día 229)

SS y MS se trasladan a Ambato, al Centro Cultural de la Universidad Técnica de Ambato organizaron un evento denominado “Ambato consciente: Flores, frutas y Amenazas Naturales”. SS en la tarde participó una charla denominada “Reducción del riesgo desde la perspectiva de la vulcanología”.



Figura 10. Asistentes a la exposición en el centro cultural de la UTA. Los organizadores del evento, representantes de las organizaciones NEO y Ecuasol.