



INFORME No. 923

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 24 al 31 de octubre de 2017

Jefe de Turno: Daniel ANDRADE

Asistente de Turno: Francisco VASCONEZ

Apoyo durante el Turno: Marco HERNANDEZ, Alexandra OCAÑA

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán durante esta semana se considera **BAJA** y a nivel superficial como **NULA**. Esta semana se registró un descenso en la actividad sísmica respecto a la semana anterior. Se registraron lluvias en la zona del volcán, sin que estas generaran el descenso de lahares por las quebradas del volcán. El Tungurahua permaneció nublado la primera parte de la semana de turno y despejado desde el viernes 27 de octubre. Los días en que se pudo visualizar la cumbre no se observó actividad superficial.

Clima y Observaciones directas: El volcán permaneció predominantemente nublado la primera mitad del turno y mayoritariamente despejado en la segunda mitad (desde el 27 de Octubre), permitiendo la visibilidad del volcán durante varias horas en que no se observó ninguna actividad superficial. Se registraron lluvias de intensidad leve a fuerte sin que generar lahares.



Sismicidad: La actividad sísmica se mantiene en un nivel bajo. Durante esta semana se registraron 6 VTs y 4 LPs, comparado a la semana pasada disminuyeron los VTs (7) y los eventos tipo LP (7). El nivel del IAS se encuentra en 2 con tendencia descendente (31/10/2017).

Deformación: En Bilbao, Mandur, Chontal y Pondoá 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 de SO₂ se registró el día 28 de octubre en la estación Pillate con un valor de 1225 ton/día, una variabilidad de 0 ton/día y 3 medidas válidas.

Instrumentación:

- La planta generadora fue llevada a las instalaciones de COMATECNICA en Quito, por lo que en caso de que no haya energía eléctrica, deben pagarse todos los equipos y reiniciarlos correctamente.
- En ocasiones durante las noches la estación sísmica de RETU sufre de errores de transmisión.
- El celular del OVT se descarga todo el tiempo (problemas de batería).

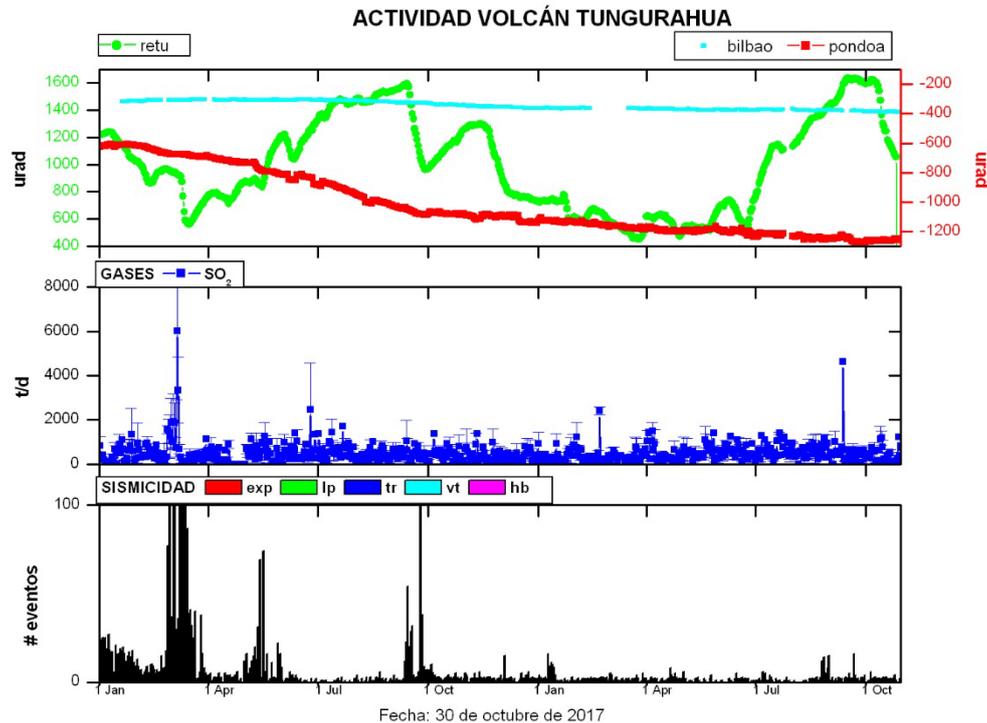


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 30 de octubre de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 24 de octubre de 2017 (día 297)

20h30: Cambio de turno, llegan al OVT DA y FJV. El volcán se encuentra nublado. Sin novedades.

22h15: Volcán despejado S/N.

23h30: Volcán despejado S/N.



Figura 2: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ Vásquez, IG-EPN)

Miércoles, 25 de octubre de 2017 (día 298)

01h00: Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Juive, Cusúa (CM, SC), Baños y Runtún reportan un día sin novedad.

Vigía de Manzano reporta leve llovizna en la tarde.

03h15: Sismo!!! Sentido y reportado por los vigías del volcán. Desde Quito se nos informa que este tuvo una magnitud de 2.8 y fue localizado a 13 km al W del cráter a 6 km de profundidad.

03h30: Desde OVT se informa a los vigías las características del sismo, este no necesariamente está asociado a la actividad del volcán.

03h50: Nuevo evento sísmico. Este tuvo una magnitud de 2.1 y fue ubicado en la misma locación que el anterior. No fue sentido ni reportado.

12h00: Volcán nublado, sin novedades.

17h55: Sismo de magnitud 1.9 localizado en el mismo sector que los eventos registrados el día de ayer.

21h40: Víctor Golfo reporta lluvia intensa en su sector. Sierra Sierra Bravo está a disposición por si hay novedades en los AFM. Desde OVT se observa el volcán completamente nublado.

21h45: Víctor Sierra reporta caída de granizo en su sector y relámpagos, las lluvias vienen desde el sector sur-oriente.



22h00: Víctor Sierra reporta descenso de agua turbia por las quebradas que desembocan en el río Vazcun. Desde OVT se observa el volcán completamente despejado con gran cantidad de granizo en la zona alta.

22h25: Víctor Sierra reporta que las lluvias cesaron en su sector y los caudales en las quebradas vuelven a sus niveles normales. Desde OVT se observa el volcán despejado.

22h38: Sierra Sierra Bravo reporta que en Cabañas del Vazcun se observa un incremento en el caudal de agua. Sin embargo en el sector del balneario no hay novedades. Al momento se presenta una ligera llovizna en Baños. Desde OVT el volcán se mantiene despejado y hay una ligera garúa en OVT.

23h08: Volcán despejado sin novedades.



Figura 3: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. La parte alta es cubierta parcialmente por la granizada que se dio en horas anteriores (Fotografía FJ Vásquez, IG-EPN)

23h11: Sierra Sierra Bravo reporta que no hay novedades en las quebradas del Occidente del volcán, el camino se encuentra sin novedades y el volcán se mantiene despejado.



Jueves, 26 de octubre de 2017 (día 299)

01h00: Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Manzano, Cusúa (SC), Runtún y Baños reportan un día muy lluvioso en la tarde.

12h30: Volcán nublado, sin novedades.

17h45: MH y AO arriban al OVT a realizar un inventario del equipamiento en OVT.

20h00: Volcán nublado sin novedades

21h30: Se registran lluvias en la zona alta. Pluviómetro de Pondoá muestra un acumulado de 5 mm.

23h20: Volcán despejado sin novedades.

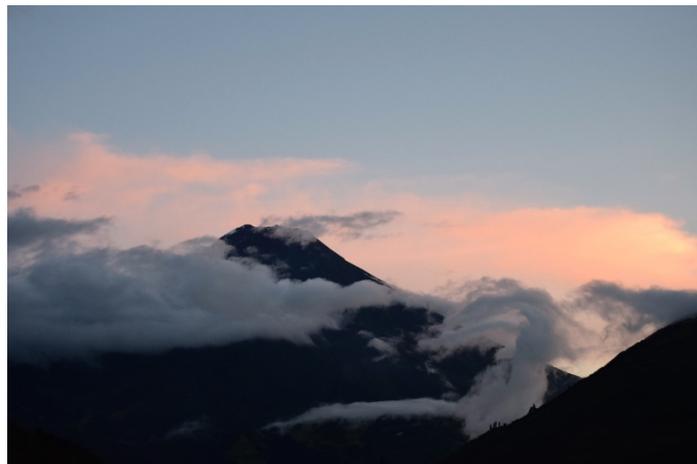


Figura 4: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ Vásquez, IG-EPN)

Viernes, 27 de octubre de 2017 (día 300)

01h00: Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Chacauco, Cusúa (CM, SC), Juive (JC, SJ), Cotaló y Runtún reportan un día sin novedades nublado.

12h20: El volcán despejado, sin novedades.



Figura 5: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ. Vasconez, IG-EPN)

19h30: El volcán nublado, sin novedades.

23h00: El volcán se encuentra nublado, llovizna en OVT.

Sábado, 28 de octubre de 2017 (día 301)

01h00: Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Manzano, Cusúa (SC, CM) y Runtún reportan un día soleado, pero al momento tienen lluvia ligera en su sector.

01h30: Se mantiene la lluvia en OVT, el volcán está completamente nublado. 6 mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondoá.

03h00: Pluviómetro de Pondoá acumula 11mm. Se mantiene una ligera garúa en OVT

12h00: El volcán se encuentra despejado, sin novedades.

13h10: El volcán se encuentra nublado. Sin novedades.

20h15: El volcán se encuentra parcialmente despejado.

20h40: Volcán despejado sin novedades



Figura 6: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ. Vasconez, IG-EPN)

Domingo, 29 de octubre de 2017 (día 302)

01h00: Ronda de radio

Vigías de Pillate, Manzano, Chacauco, Cusúa (CM) y Runtún reportan un nublado, pero sin novedades.

12h30: El volcán se encuentra completamente despejado con nieve en su parte alta. En la noche se registraron lluvias en la parte alta del volcán pluviómetro de Pondoá acumula 8 mm.



Figura 7: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ. Vasconez, IG-EPN)



12h45: Sismo!!! Se reporta evento sísmico de magnitud 4 a 10 km de profundidad en la ciudad de Tena, no es sentido en OVT ni reportado por los vigías. Sin embargo se disparan las alarmas de todos los AFM.

15h30: El volcán completamente despejado.

22h20: Volcán despejado sin novedades.

Lunes, 30 de octubre de 2017 (día 303)

01h00: No hubo ronda de radio.

03h00: Volcán completamente nublado.

12h00: El volcán se encuentra completamente despejado, nieve en la zona alta.



Figura 8: Volcán despejado, no se observa actividad superficial. (Fotografía FJ. Vasconez. IG-EPN)

19h00: El volcán permanece despejado.

23h00: El volcán permanece despejado, no se observa actividad superficial.

Martes, 31 de octubre de 2017 (día 304)

01h00: Ronda de radio:



Vigía de Pillate, Manzano, Chacauco, Juive (VL, VJC), Ventanas y Baños reportan un día soleado, sin novedades.

12h30: El volcán amanece completamente despejado.

16h00: Volcán despejado, sin novedades.

2.- LAHARES

Durante la semana hubo presencia de ligeras lluvias que no produjeron descenso de lahares en los flancos del volcán.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
24	1	1	0	0	0	0	-
25	2	2	0	0	0	0	-
26	0	1	0	0	0	0	-
27	0	0	0	0	0	0	-
28	0	0	0	0	0	0	-
29	2	0	0	0	0	0	-
30	1	0	0	0	0	0	-



Total	6	4	0	0	0	0	-
Promedio/día	0.86	0.57	0	0	0	0	-
Total semana pasada	7	7	0	0	0	0	-
Promedio semana pasada	1	1	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 24 al 30 de octubre de 2017 (Fuente: IAS. IGEPN)

Con datos Procesados hasta el 2017 10 31 12h00 GMT

Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Descendente (**pendiente: -0.11+ 0.08**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

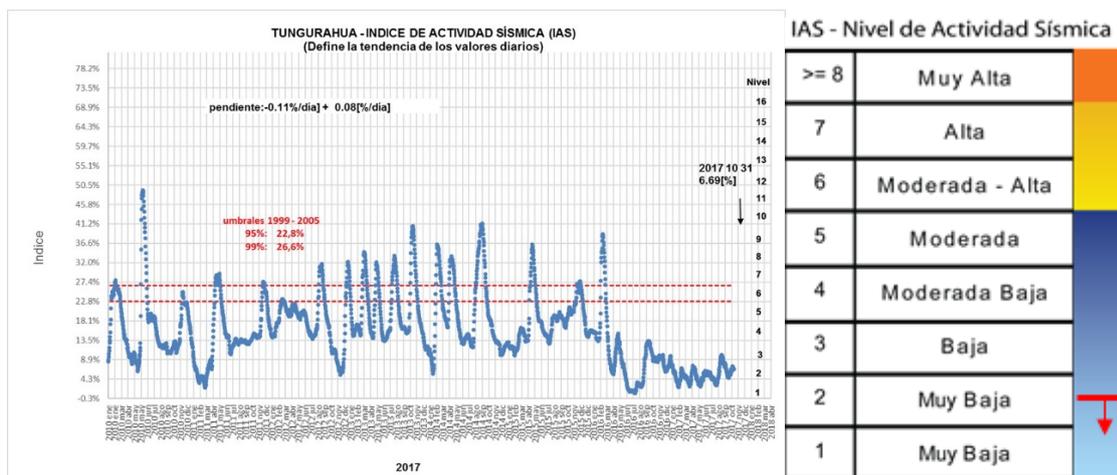
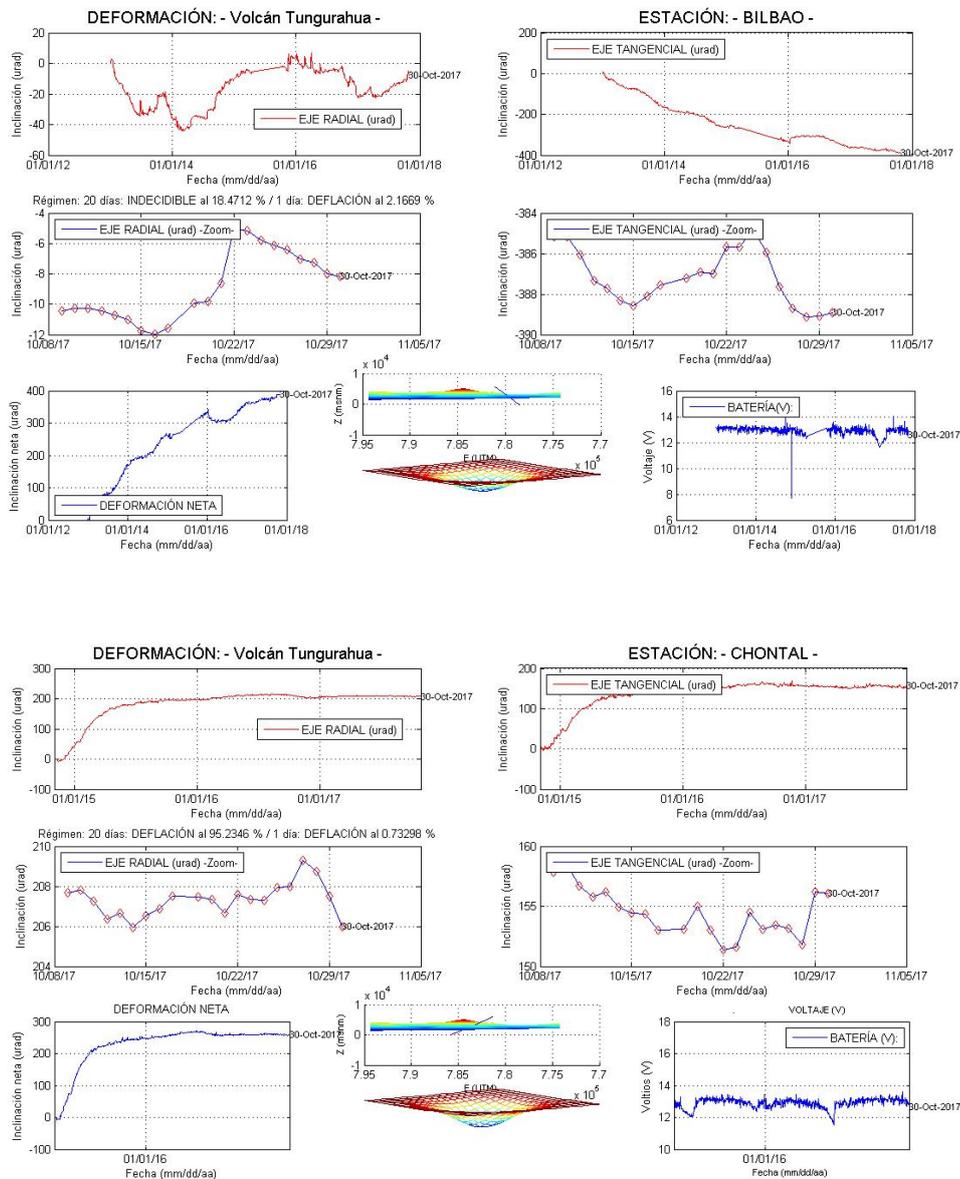


Figura 9: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 30 de octubre de 2017.



4.-INCLINOMETRÍA

En Bilbao, Mandur, Chontal y Pondoá no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.



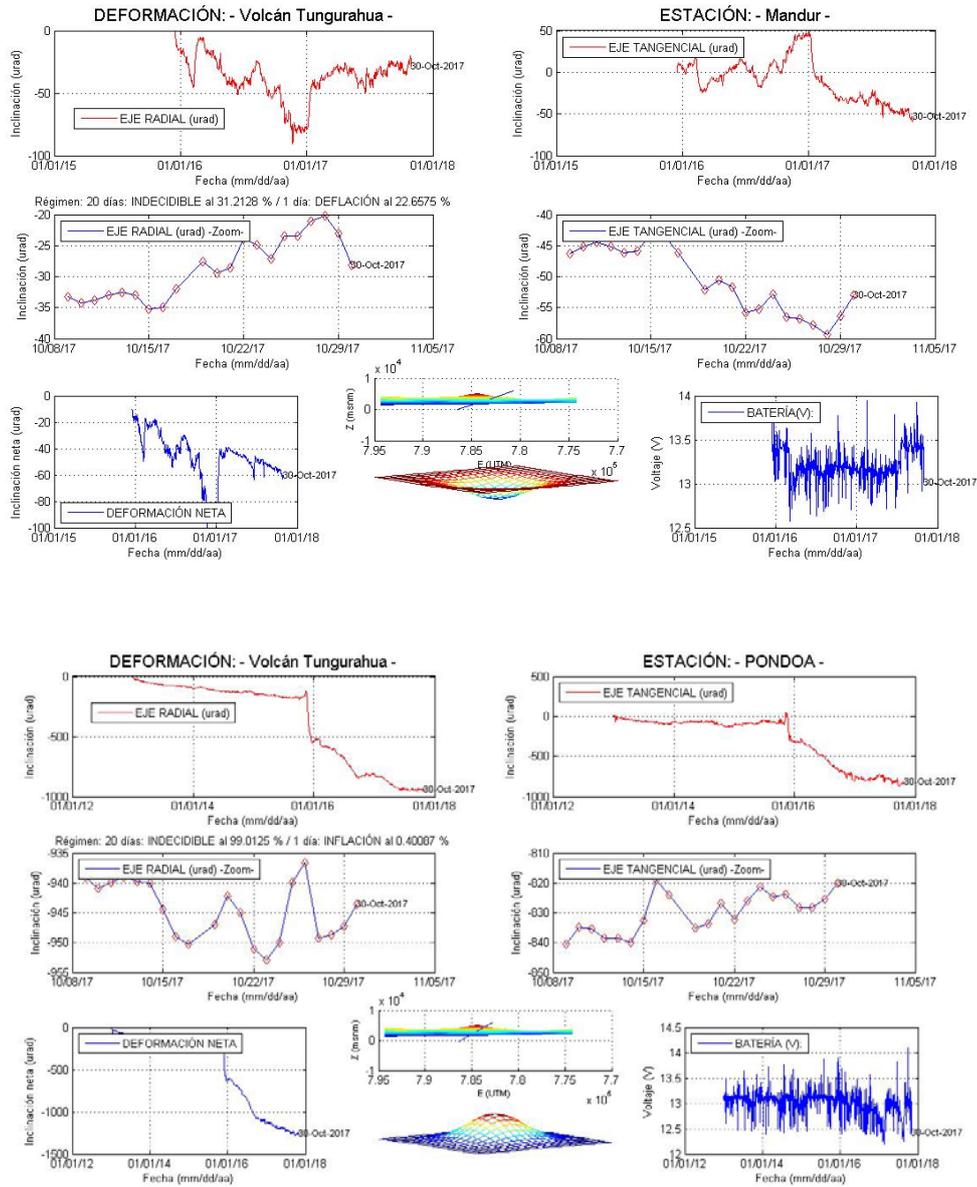


Figura 10: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 30 de octubre de 2017. La estación de RETU presenta problemas.



5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.173	6,08	8,08	47,7	--
La Virgen	Lectura de datos No.173	6,29	5,32	53,5	--
Santa Ana	Lectura de datos No.173	6,57	4,83	45,2	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 30 de octubre 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.

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente					
24	HUAYRAPATA	3	18	NOAA	110	±	50	8	G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
25	HUAYRAPATA	2	46	NOAA	36	±	5	4	F, G



	Estaciones	Vientos			Flujo diario			Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente	promedio (t/d)				
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
26	HUAYRAPATA	2	337	NOAA	81	±	12	3	G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				130	±	89	3	
27	HUAYRAPATA	5	320	NOAA	230	±	59	6	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				NGR	±	--	--	
28	HUAYRAPATA	8	273	NOAA	462	±	0	2	G
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				1225	±	0	3	
29	HUAYRAPATA	5	230	NOAA	146	±	15	5	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				365	±	164	5	
30	HUAYRAPATA	5	193	NOAA	208	±	40	5	F
	BAYUSHIG				NGR	±	--	--	
	PILLATE				77	±	9	2	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 30 de octubre 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).

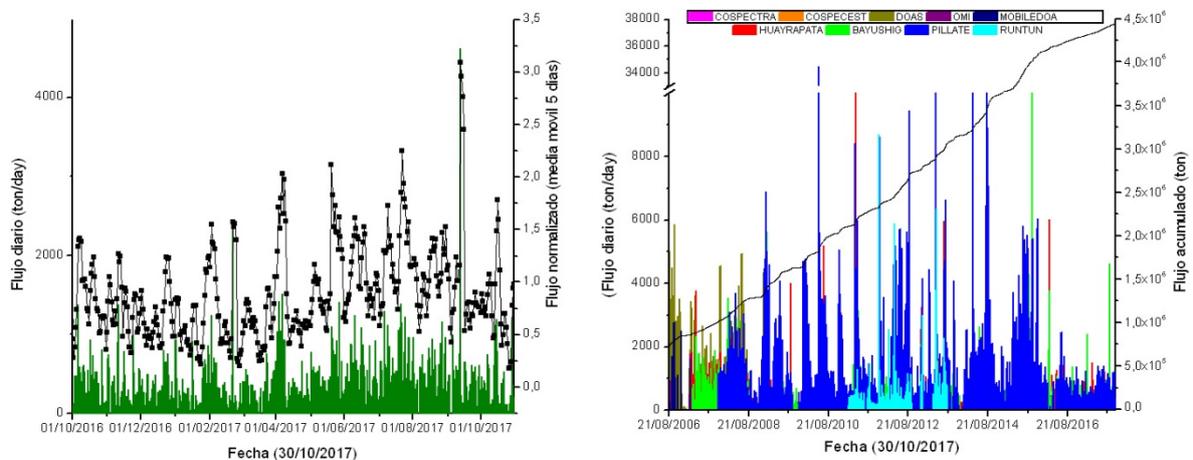


Figura 11: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 30 de octubre de 2017.

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.