



INFORME No. 872

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 01 al 08 de noviembre de 2016

Jefe de Turno: Benjamín BERNARD

Asistente: Francisco VÁSCONEZ, Silvana HIDALGO, Jean BATTAGLIA

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán durante la semana de turno se ha mantenido en un nivel bajo con tendencia estable. Mientras que la actividad superficial ha sido prácticamente nula, en pocas ocasiones se observó actividad fumarólica en el flanco nor-oriental del volcán, esta fue muy pequeña e intermitente. En cuanto a la actividad sísmica el número de eventos fue ligeramente menor a los registrados la semana anterior. El clima ha sido variable, en días despejados se tuvo observación directa del cráter del volcán sin que hubiese actividad superficial de relevancia; por otra parte los días nublados y lluviosos no produjeron lahares o flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: El volcán se ha presentado despejado los primeros días de la semana de turno y parcialmente nublado a lluvioso al final del mismo. La mayor parte del tiempo no se tuvo visibilidad del cráter. Sin embargo, los días que fue visible no se observó actividad superficial de importancia exceptuando el 02, 06 y 07 cuando se pudo observar una leve e intermitente actividad fumarólica en el flanco nor-oriental del volcán. Las lluvias presentes durante la semana no fueron lo suficientemente intensas para generar flujos de lodo o lahares.

Sismicidad: Respecto a la semana anterior se nota un ligero descenso del número de eventos sísmicos: se produjeron 6 eventos tipo LP, respecto a los 8 de la semana anterior; 5 sismos VT comparados con los 6 de la semana anterior.

Deformación: En la estación Retu se empieza a observar estabilización desde el 4 de noviembre. En Mndr se registra un descenso de 10 urad a una tasa de 2 urad/día. En Bilbao, Pondoá, 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: En esta semana la máxima medición se obtuvo el 02 de noviembre con 749 ± 838 t/d en la estación de Huayrapata, la mínima el 07 de noviembre con 196 ± 150 t/d en la misma estación. Vale remarcar que el número de medidas válidas ha sido muy bajo lo que concuerda con la esporádica y nula actividad fumarólica vista en superficie.

Instrumentación: Se registran las siguientes novedades en la instrumentación de monitoreo,

- El nuevo software de detección de lahares generó algunas alertas en los AFM's de Pita, Bocatoma, Bilbao y Vazcún. Sin que hubiese lahares. El problema no fue solucionado.
- No hay entrada de datos el día 7 de noviembre en la estación DOAS de Pillate.
- Se lleva el servidor de la cámara de Mandur y GPS debido a problemas.

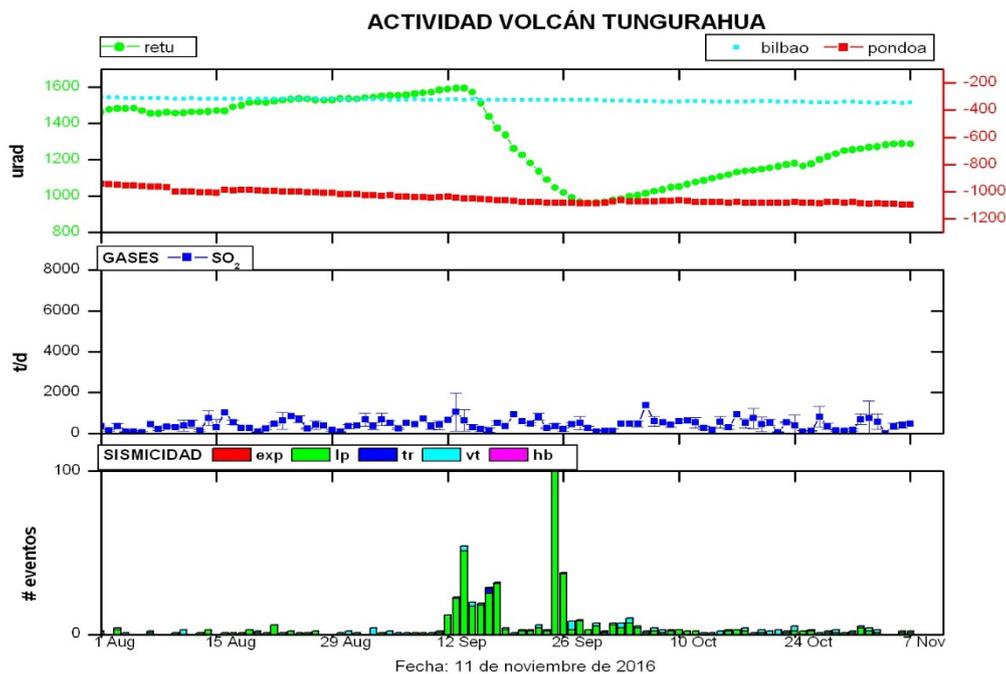


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 7 de octubre de 2016.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 01 de noviembre de 2016 (día 306)

18:00 Cambio de Turno. Entran BB y FJV, salen DA y SS

22:30 Volcán despejado, no se observa actividad superficial

Miércoles, 02 de noviembre de 2016 (día 307)

01:00 Ronda de radio.

Vigías de Pillate, Choglontús, Juive, Ventanas, Cusúa (CM y BC) y Baños (R1 y BE) reportan un día sin novedades.

10:30 Volcán parcialmente despejado, sin actividad fumarólica.

23:00 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.



Figura 2: Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial (foto: FJ. Vásquez - OVT IG)



Jueves, 03 de noviembre de 2016 (día 308)

- 01:00** Ronda de radio. Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Chacauco, Cusúa (CM, SC), Juive y Ulba reportan un día sin novedades. Vigía de Pondoá reporta fumarolas en el flanco norte del volcán.
- 05h00** Lluvias ligeras en la parte alta del volcán, se registra 1mm de agua en el pluviómetro de Pondoá.
- 09h00** Lluvias continuas en OVT
- 11h45** Volcán amanece nublado en la parte superior.
- 22h50** Volcán despejado, no se observa actividad fumarólica.



Figura 3: Volcán despejado, no se observa actividad superficial (foto: B. Bernard - OVT IG)

Viernes, 04 de noviembre de 2016 (día 309)

- 01:00** Ronda de radio.
Vigías de Manzano reporta garuas en la noche y madrugada de ayer, Choglontus, Bilbao, Cusúa (CM), Juive, Baños reportan un día sin novedades.
- 11:30** Volcán nublado en la parte del cráter. Noche S/N.
- 18:00** Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.
- 23:00** Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

Sábado, 05 de noviembre de 2016 (día 310)

- 01:00** Ronda de radio.
Vigías de Pillate reporta ligera garúa en su sector, los demás vigías reportan un día sin novedades.
- 11:45** Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.
- 19:30** Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.
- 22:30** Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

Domingo, 06 de noviembre de 2016 (día 311)

- 01:00** Ronda de radio.
Vigía de Juive reporta día lluvioso
- 12:00** Volcán nublado. Ligera garúa en OVT. Durante toda la noche hubo lluvia en la parte alta del volcán.
- 15:00** Volcán nublado. Sin novedades.
- 23:30** Volcán despejado. Leve actividad fumarólica intermitente en el flanco norte.



Figura 4: Volcán despejado, no se observa actividad superficial (foto: B Bernard - OVT IG)

Lunes, 07 de noviembre de 2016 (día 312)

01:00 No hay ronda de radio.

02:00 Volcán despejado. Leve actividad fumarólica en el flanco norte visto con la cámara térmica de Mandur.

12:30 Volcán nublado. Sin novedades en la noche.

15:30 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

18:30 Volcán despejado. No hay actividad fumarólica.

23:00 Volcán despejado. Leve actividad fumarólica en el flanco nor-oriental.



Figura 5: Volcán despejado, se observa mínima actividad fumarólica en el borde NNE del cráter (foto: B Bernard - OVT IG)

Martes, 08 de noviembre de 2016 (día 313)

01:00 Ronda de radio.

Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Chacauco, Bilbao, Cusúa (CM, SC), Juive, Juive Chico, Runtún y Baños reportan un día sin novedades.

11:30 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

15:30 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.



16:40 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

2.- LAHARES

No hubo lahares. Sin embargo, el sistema de detección automática tuvo frecuentes reactivaciones.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
01	1	2	0	0	0	0	-
02	1	1	0	0	0	0	-
03	2	0	0	0	0	0	-
04	1	0	0	0	0	0	-
05	1	0	0	0	0	0	-
06	0	1	0	0	0	0	-
07	0	1	0	0	0	0	-
Total	6	5	0	0	0	0	-
Promedio	0.86	0.71	0	0	0	0	-
Total semana pasada	8	6	0	0	0	0	-
Promedio	1.14	0.86	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 01 al 07 de noviembre de 2016 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 07 11 2016 23h00 GMT

Nivel del IAS: 2

Tendencia del IAS: Estable (pendiente: -0.13+ 0.14)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

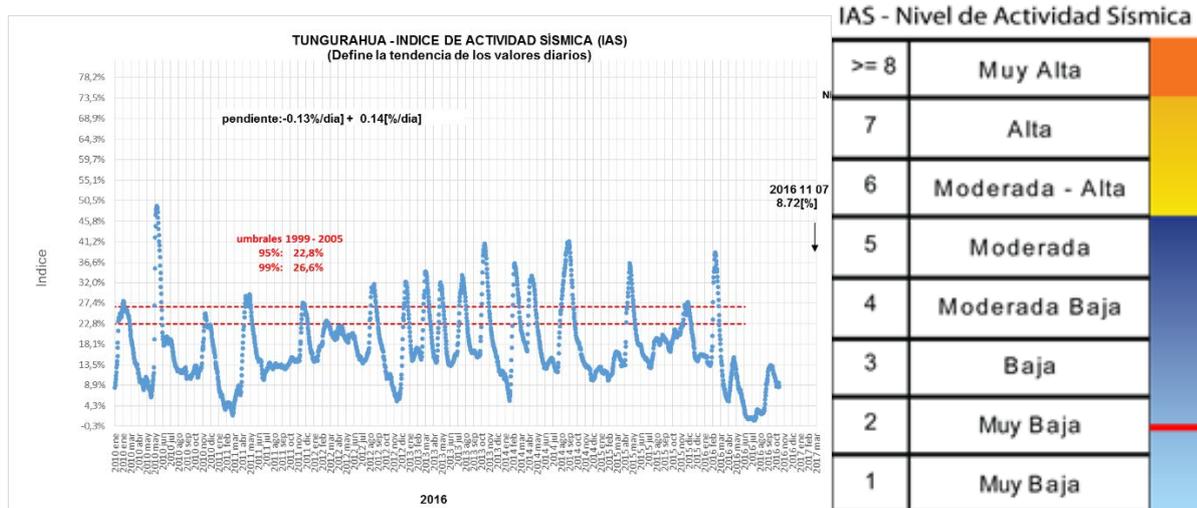


Figura 6: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 07 de noviembre de 2016.

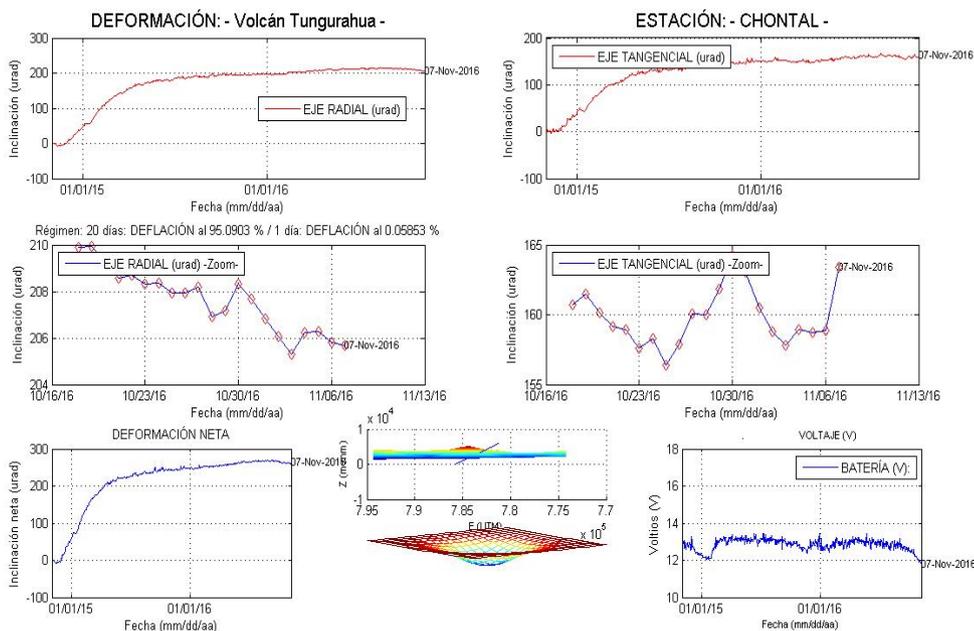
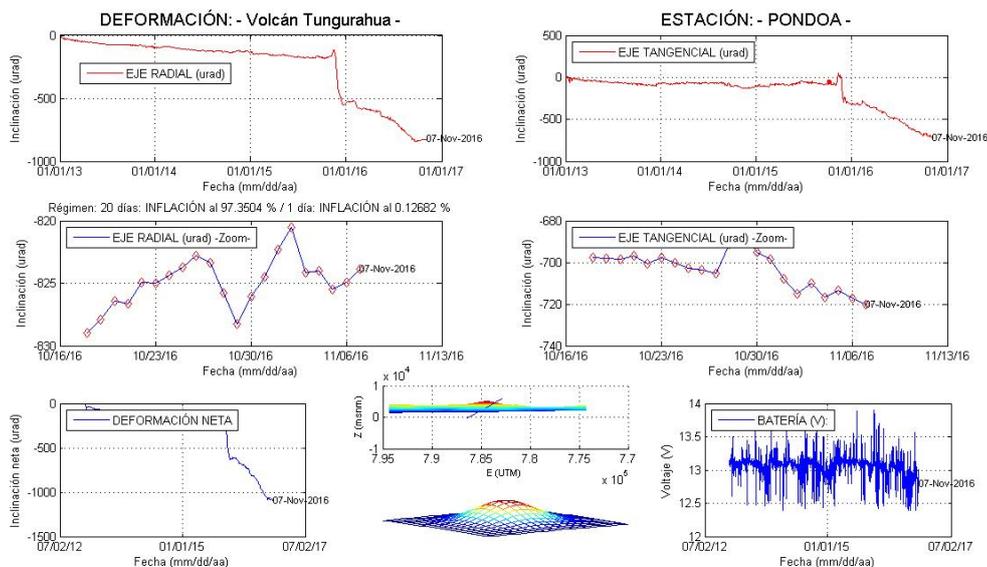


4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se empieza a observar estabilización desde el 4 de noviembre.

En Mndr se registra un descenso de 10 urad a una tasa de 2 urad/día.

En Bilbao, Pondoá, 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.



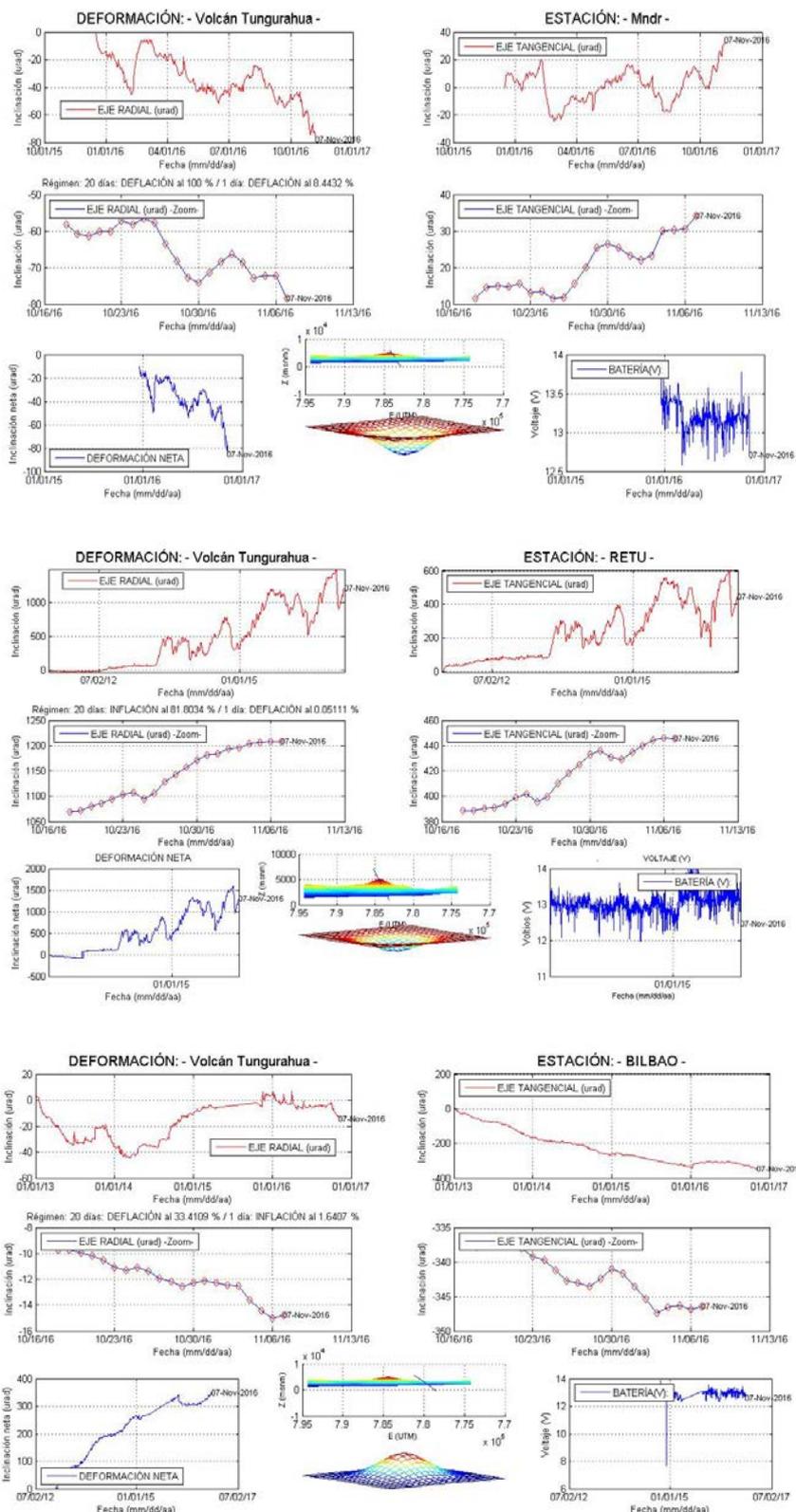


Figura 7: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, MDR, PONDIA, BILBAO y CHONTAL con datos procesados hasta el 07 de noviembre de 2016.



5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.144	6,23	7,54	47,8	--
La Virgen	Lectura de datos No 144	6,31	4,99	53,8	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 144	6,35	4,51	44,2	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 07 de noviembre de 2016 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

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

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad			
		Vel	Dir	Fuente						
31	HUAYRAPATA	4	286	NOAA	161	±	59	13	F	
	BAYUSHIG				82	±	0			2
	PILLATE				NGR	±	NGR			NGR
01	HUAYRAPATA	4	307	NOAA	696	±	265	8	F	
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR			NGR
	PILLATE				0	±	0			7
02	HUAYRAPATA	3	302	NOAA	749	±	838	9	F	
	BAYUSHIG				569	±	245			2
	PILLATE				NGR	±	NGR			NGR
03	HUAYRAPATA	4	270	NOAA	576	±	378	6	G	
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR			NGR
	PILLATE				0	±	0			0
04	HUAYRAPATA	5	278	NOAA	NGR	±	NGR	NGR	G	
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR			NGR
	PILLATE				NGR	±	NGR			NGR
05	HUAYRAPATA	8	296	NOAA	354	±	158	3	G	
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR			NGR
	PILLATE				NGR	±	NGR			NGR



Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad	
		Vel	Dir	Fuente						
06	HUAYRAPATA	6	292	NOAA	280	±	150	6	G	
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR			NGR
	PILLATE				400	±	163			2
07	HUAYRAPATA	5	246	NOAA	196	±	142	9	F	
	BAYUSHIG				474	±	0			1
	PILLATE				NGR	±	NGR			NGR

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 07 de noviembre del 2016. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (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).

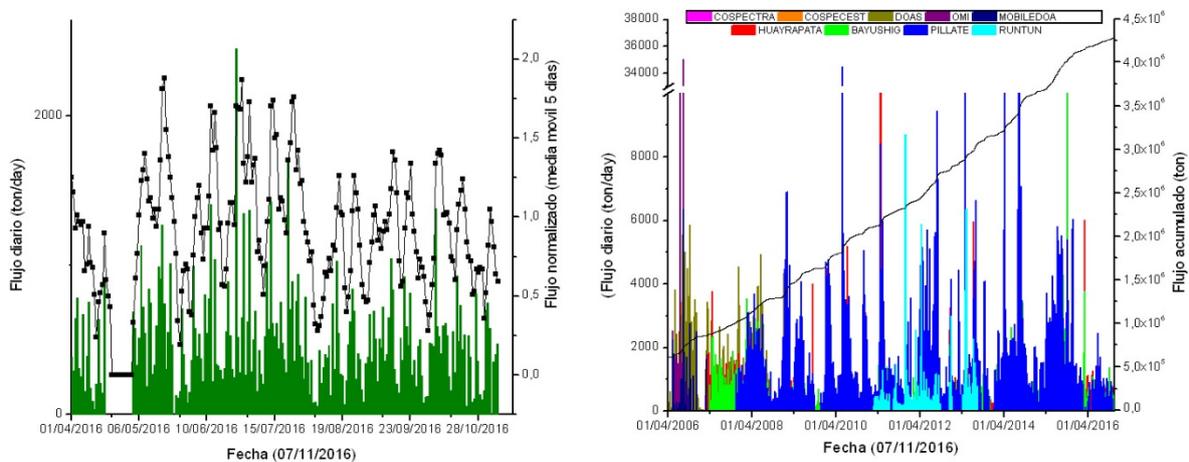


Figura 8 . Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 07 de noviembre de 2016.

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

Todos los días se han dado dos informes diarios a Hidroagoyán, se han pasado los informes nocturnos al grupo de vigías, se han atendido todas las entrevistas solicitadas por Radio Santuario (Baños) y a todos los demás medios que lo han solicitado. Igualmente se ha pasado la información requerida por ECU 911 y SGR.