



INFORME No. 813

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 15 de septiembre al 22 de septiembre de 2015

Jefe de Turno: Pedro **ESPIN**, Cristian **PANCHANA**

Asistentes: Charlotte **BARRINGTON**, Marco **CÓRDOVA**

Apoyo durante la semana: J. **CÓRDOVA**, S **ARRAIS**.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Clima y Observaciones directas: Durante la presente semana de turno el clima en el volcán Tungurahua fue medianamente favorable, la mayor parte del tiempo el volcán permaneció nublado. La actividad superficial se caracterizó por pequeñas emisiones de vapor de agua que se desplazaban al occidente. Las lluvias fueron leves alrededor del volcán, las cuales no causaron el descenso de lahares ni flujos de lodo. El día sábado 19, la actividad se caracterizó por la emisión constante con carga moderada de ceniza y a las 18h04 TL se produjo una explosión con cantidades de ceniza de moderadas a altas; la columna de emisión en su momento más energético, alcanzó los 2000 msnc.

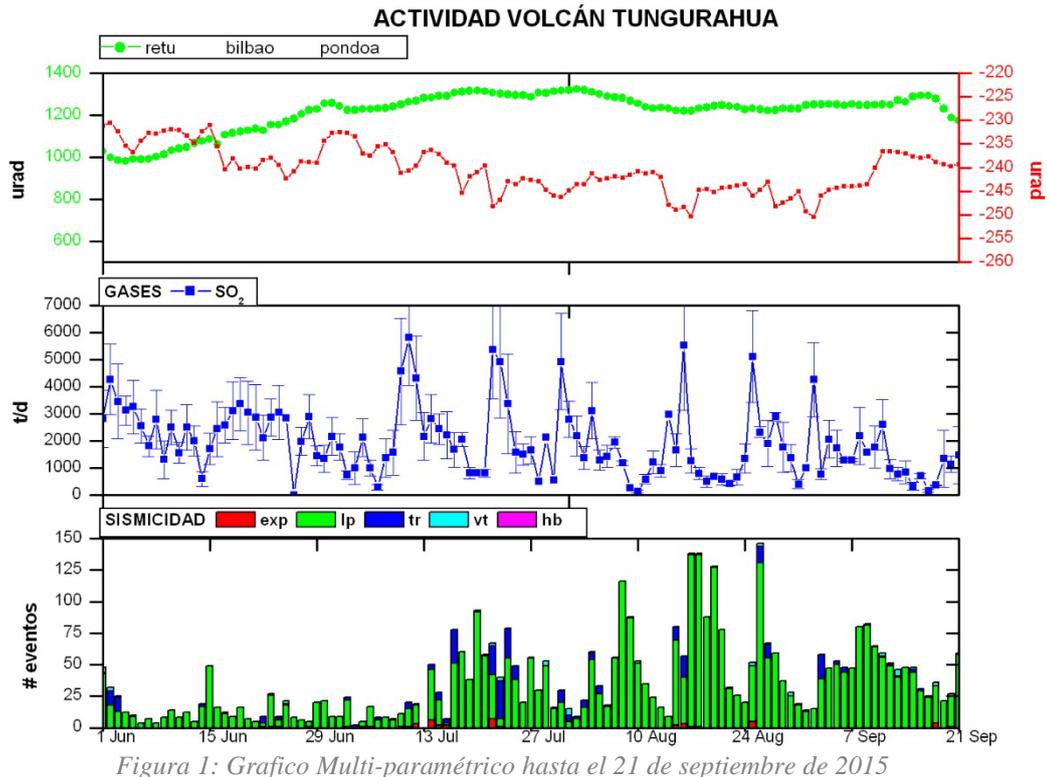
Sismicidad: Durante la semana se registraron 231 eventos de tipo LP, indicando una disminución con respecto a los 465 eventos registrados la semana pasada; además se registraron 5 eventos tipo VT, 6 tremores de emisión y 5 explosiones. Sísmicamente el volcán continúa con eventos de largo periodo y eventos vulcano tectónicos durante la semana. El IAS se mantiene en nivel 4, calificado como una actividad moderada, con pendiente descendiente.

Deformación: La deflación en Retu continúa, la deflación se mantiene alta en ~37 urad/día. El resto de estaciones muestran variaciones menores a 5 urad.

Gases y aguas termales: De la emisión de SO₂ registrada esta semana de turno el valor máximo en la estación de Pillate el día 21 de septiembre con 1466 ton/día de un total de 9 medidas válidas. No se observó cambio en los parámetros físicos de las aguas termales.

Instrumentación: Se reporta las siguientes fallas en la instrumentación:

- AFM-PMA no funciona
- Teléfonos otra vez no funcionan correctamente.



1. OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 15 de septiembre de 2015 (día 258)

18h00 Cambio de turno salen SA, SS; entran CP, CB, MC.

23H00 Volcán nublado

Miércoles 16 de septiembre de 2015 (día 259)

01h00 No hubo ronda de Radio.

22h33 Vigía de Runtún reporta: Volcán despejado con pequeñas emisiones de vapor de agua. Desde OVT no se observa tales emisiones.

Jueves 17 de septiembre de 2015 (día 260)

01h00 Ronda de radio:

Pillate: lluvias pequeñas.

Manzano: día tranquilo con pequeñas emisiones de vapor de agua

Cusúa: día tranquilo

Desde Runtún, Cusúa, Juive Grande, Pondo y Baños reportan un día sin novedades.

Baños: se visualiza emisiones de vapor de agua

22h02 Volcán despejado, presenta poca nieve en el lado oriental del cráter, sin emisiones.



Figura 2. Volcán despejado con emisiones. (Foto: M. Córdova, OVT-IGEPN).

Viernes 18 de septiembre de 2015 (día 261)

01h00 Ronda de radio

Desde Pillate, Manzano, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive Grande, Baños reportan un día sin novedad.

Runtún: desde las 17h00 (TL) se observa el cráter y emisiones débiles de vapor de agua que se dirigen al occidente.

04h20 Empieza una lluvia moderada en OVT.

05h45 Finaliza la lluvia en OVT.

11h45 Volcán con cráter cubierto de nubes.

21H09 Se observa el volcán despejado en su cumbre con pequeñas emisiones de vapor de agua a nivel del cráter, estas emisiones se dirigen al W

22h02 Desde Runtún se reporta lluvia sorpresiva

Sábado 19 de septiembre de 2015 (día 262)

01h00 Ronda de radio

Desde Pillate: sin novedad.

Desde Chacauco: sin novedad.

Desde Bilbao: sin novedad.

Desde Ulba: sin novedad.

Desde Juive Grande: sin novedad.

Desde Juive Chico: en la mañana y en la tarde se produjeron ligeras lluvias.

Desde Pondoá: sin novedad.

Desde Runtún: lluvias en la tarde.

Desde Choglontus: sin novedad.

Sala situación Tungurahua: sin novedad.

Runtún Bajo: sin novedad.

18h00 Volcán nublado, entre nubes se observa una emisión continua con carga moderada de ceniza > 1km de altura

Vigías de Runtún, Pillate y Pondoá reportaron que no tenían observación debido a la nubosidad.

18h08 Volcán nublado, entre nubes se observa una emisión moderada de ceniza al NW.



- 18h16** Desde Pillate reportan que la pluma de ceniza esta sobre esta zona.
19h07 Desde Manzano reportan una caída de ceniza negra fina y la emisión al W.
19h31 Desde Pillate reportan una caída leve de ceniza negra gruesa.
20h13 Desde Palitahua reportan una columna de ceniza continua que alcanza el 1km snc al W.
20h19 Emisión continua que alcanza > 1km de altura en dirección W con carga moderada de ceniza
21h39 Volcán nublado.
23h04 Explosión, entre nubes se observa una columna que alcanza los 2km de altura
23h08 Desde Pondoa reportan haber escuchado una detonación que hizo vibrar las estructuras.
Desde Runtún reportan la columna con carga moderada de ceniza en dirección W.
Desde Pondoa reportan el rodar de rocas, volcán nublado.



Figura 3. Explosión registrada aproximadamente a las 18:04 TL entre nubes se observó la columna que alcanzo más de 2 km de altura snc en dirección NW-W (Foto: M. Córdova OVT-IGEPN)

Domingo 20 de septiembre de 2015 (día 263)

- 00h25** Se pudo observar incandescencia a nivel del cráter junto a una emisión que alcanzó los 300 msnc en dirección WNW

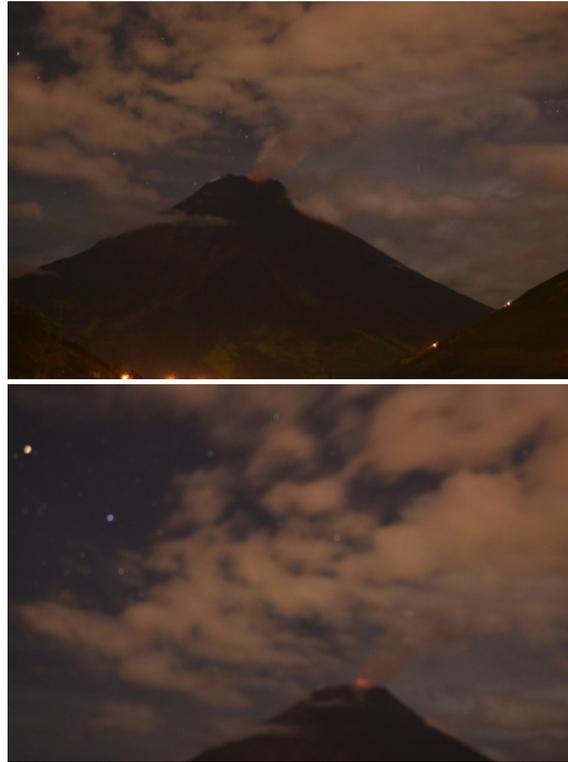


Figura 4. Leves incandescencias sobre el cráter junto a una emisión que alcanzó los 300 msnc en dirección NW-W (Foto: P. Espín OVT-IGEPN)

01h00 Ronda de radio:

Desde Pillate reportan en la tarde una columna de ceniza de 3-4 km de altura y una caída leve de ceniza negra gruesa

Desde el Manzano reportan en la tarde una caída de ceniza negra como azúcar

Desde Bilbao reportan caída de ceniza en la tarde.

Desde Chacauco reportan bramidos en la tarde, sin caída de ceniza.

Desde Cusúa reportan haber escuchado el cañonazo desde Achupashal con vibración del suelo

Vigía Delta 2 desde los pájaros reporta en la tarde emisión con carga de ceniza.

Desde Runtún reporta la explosión con la columna en dirección W.

Desde Choglontus reportan una caída de ceniza en la tarde y noche de color ploma y gris.

11h00 Volcán nublado

13h00 Desde Bilbao reportan caída de ceniza en Bilbao, Motilones y Chontapamba.

17h00 Volcán nublado

22h00 Leves lluvias en el volcán

23h20 Volcán parcialmente despejado, se observa emisiones de vapor menores a 500 msnc en dirección NW

Lunes 21 de septiembre de 2015 (día 264)

01h00 No hubo ronda de radio

03h00 Volcán nublado

09h00 Volcán totalmente nublado,



11h00 Leves lluvias en el volcán

14h00 Volcán nublado, sin novedades

16h55 Volcán nublado.

21h20 Volcán parcialmente despejado, emisión de vapor al WNW.

22h19 Volcán parcialmente despejado, se observa una emisión continua de vapor sin contenido de ceniza.



Figura 5. Emisión continua de vapor de agua menor a 500 msnc en dirección NW-W (Foto: M. Córdova OVT-IGEPN)

Martes 22 de septiembre del 2015 (día 265)

00h10 Volcán despejado, se observa una emisión de 500 msnc en dirección W



Figura 6. Emisión continua de vapor de agua 500 msnc en dirección NW-W (Foto: P. Espín OVT-IGEPN)



Figura 7. Emisión continua de vapor de agua en dirección NW-W (Foto: M. Córdova OVT-IGEPN)

01h00 Ronda de radio:

Los vigías reportan un día sin novedades

03h00 Volcán despejado en la parte alta del cráter se observa emisión al W.



Figura 8. Emisión continua de vapor de agua W (Foto: P. Espín OVT-IGEPN)

13h50 Volcán despejado se observa una columna de vapor de agua y una capa de nieve en el lado oriental

16h00 Volcán nublado.

2.- LAHARES

Durante la semana tuvimos ligeras lluvias sin producir lahares.



3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
15	44	2	0	--	2	--	--
16	29	0	0	--	2	--	--
17	24	0	0	--	1	--	--
18	29	3	0	--	0	4	--
19	21	0	0	--	0	--	--
20	26	0	0	--	0	1	--
21	58	0	0	--	1	--	--
Total	231	5	0	0	6	5	--
Promedio	33	0.71	0	0	0.85	0.71	--
Semana anterior	465	10	0	0	3	--	--
Promedio	58.13	1.25	0	0	0.38	--	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 15 y 21 de septiembre del 2015 (Fuente: IG-Quito).

Sísmicamente el día de hoy se registraron eventos LP's y algunos episodios de Tremores de emisión.

Con datos procesados hasta el 21/09/2015 13h00GMT.

Nivel del IAS: 4

Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: -0,2 + - 0,06)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

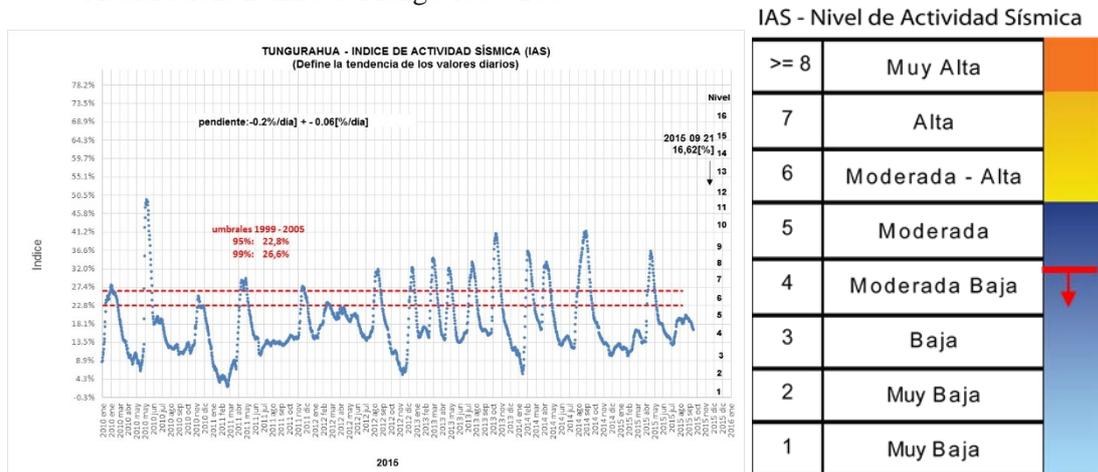


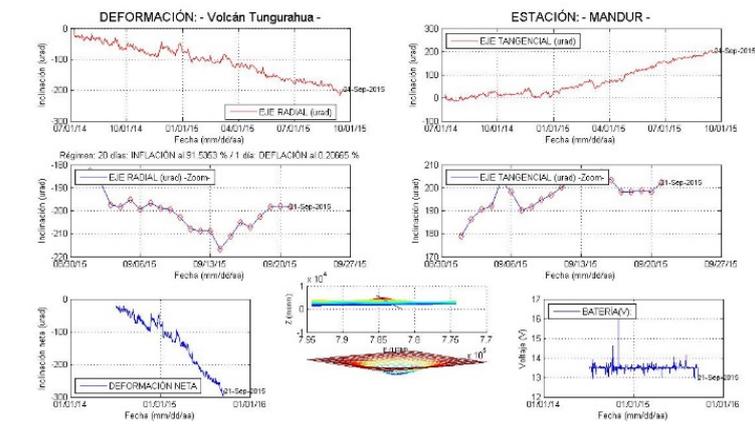
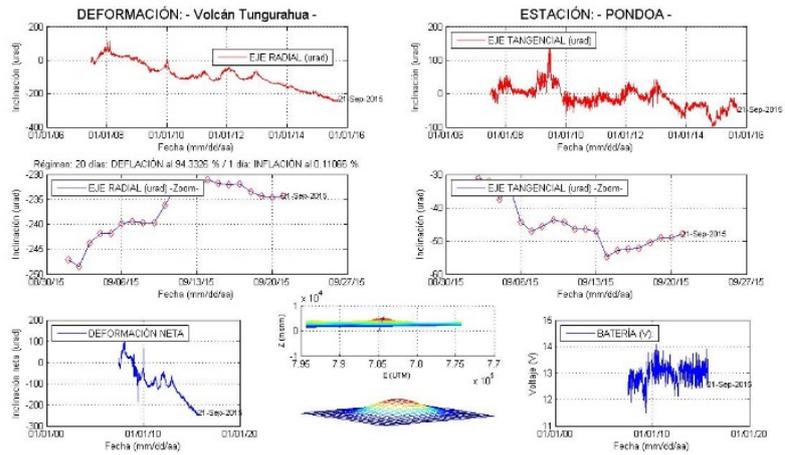
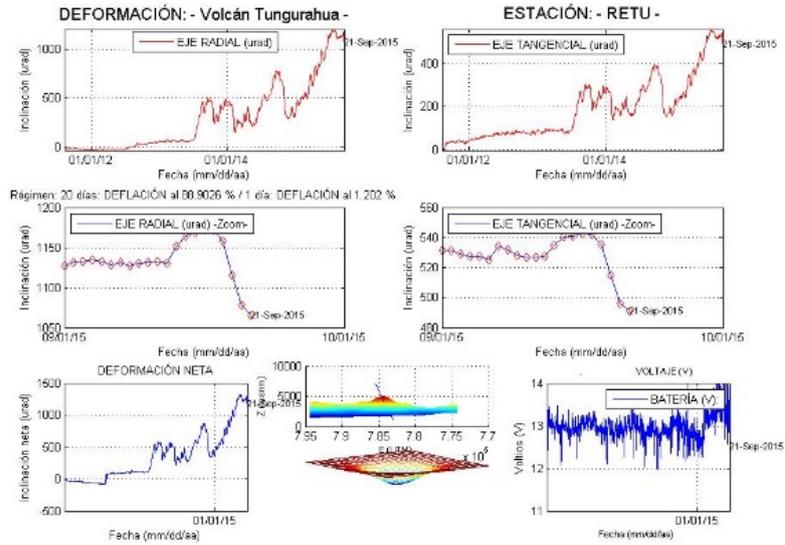
Figura 9. Índice de Actividad Sísmica al 21 de septiembre de 2015

4.-INCLINOMETRÍA

La deflación en Retu continúa, la deflación se mantiene alta en ~37 urad/día. El resto de estaciones muestran variaciones menores a 5 urad.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





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

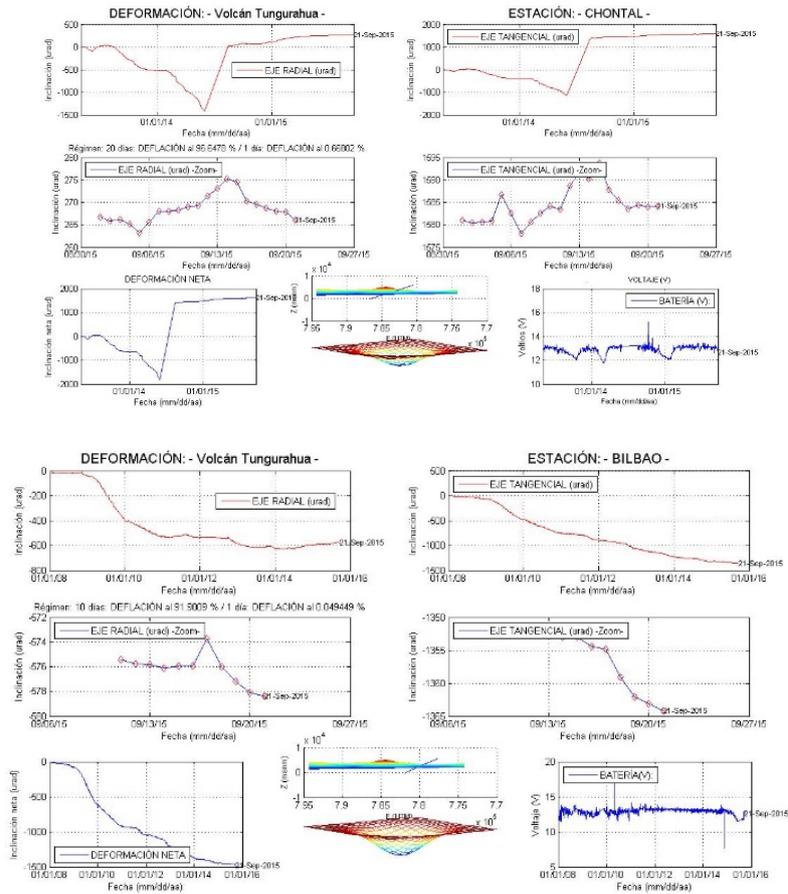


Figura 10. : Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de todas la estaciones con datos procesados hasta el 20 de septiembre del 2015.

5.- GEOQUÍMICA:

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 20 de septiembre de 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.101	6.24	46.88	6.97	--
La Virgen	Lectura de datos No 101	6.23	52.80	5.32	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 101	6.43	44.56	4.79	--



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
15/09/2015	PILLATE	8	276	NOAA	0	±	0	0	B
	HUAYRAPATA				316	±	143	15	
	BAYUSHIG				0	±	0	0	
16/09/2015	HUAYRAPATA	6	276	NOAA	265	±	176	6	B
	BAYUSHIG				123	±	0	1	
	PILLATE				693	±	99	2	
17/09/2015	PILLATE	6	266	NOAA	0	±	NaN	0	B,A
	HUAYRAPATA				151	±	59	24	
	BAYUSHIG				0	±	0	0	
18/09/2015	PILLATE	7	248	NOAA	352	±	12	2	B,A
	HUAYRAPATA				142	±	53	5	
	BAYUSHIG				0	±	0	0	
19/09/2015	PILLATE	7	258	NOAA	451	±	0	1	B
	HUAYRAPATA				134	±	105	23	
	BAYUSHIG				651	±	182	21	
20/09/2015	PILLATE	10	251	NOAA	975	±	81	2	B
	HUAYRAPATA				369	±	191	21	
	BAYUSHIG				113	±	300	51	
21/09/2015	HUAYRAPATA	4	264	NOAA	317	±	172	67	B
	BAYUSHIG				330	±	122	60	
	PILLATE				146	±	105	9	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 20 de septiembre del 2015. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. 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)

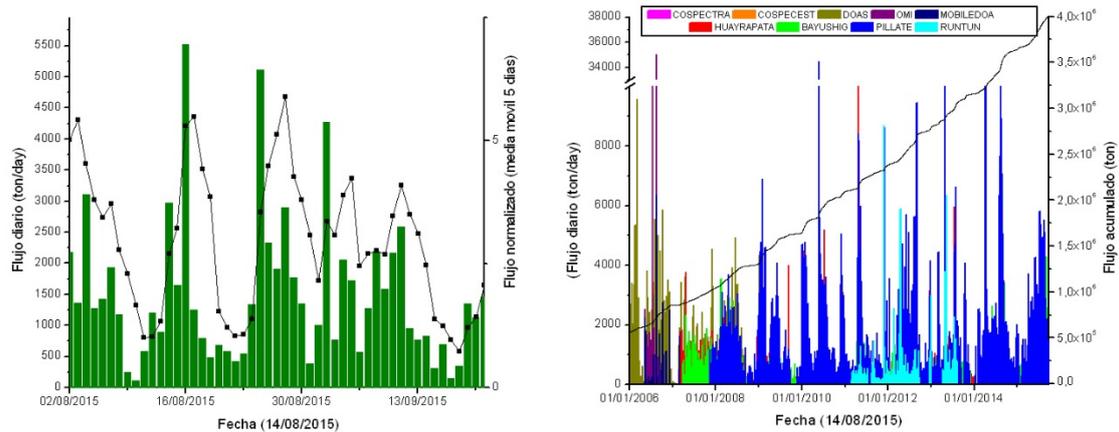


Figura 11. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 21 de septiembre de 2015.

Martes 22 de septiembre del 2015 (día 265)

Don Marcelo Espinel informa que existe el descenso de agua verdosa en la quebrada REA lo cual envía una muestra tomada del agua y del material de azufre en la zona



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

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana y en la noche a Hidroagoyán.

Domingo 20 de septiembre de 2015 (día 263)

Se tuvo la visita del Sr. Brian Warmington de Sangay SPA Hotel y se le explico las labores que se realizan en el OVT