



INFORME No. 801

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 23 al 30 de junio de 2015

Jefe de Turno: Santiago AGUAIZA

Asistente: Cristian PANCHANA, Daniel RIOFRÍO.

Apoyo durante la semana: David Peláez, Jorge Córdova.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la semana, el volcán Tungurahua ha presentado una actividad interna caracterizada por una inflación de deformación constante, y un ligero aumento en el número de eventos sísmicos. No se pudo observar la actividad superficial, considerada baja, debido a la alta nubosidad. El volcán se considera “ACTIVO SIN ERUPCIÓN”.

Clima y Observaciones directas: El clima fue muy adverso durante toda la semana. El volcán permaneció totalmente nublado con lluvias moderadas a fuertes. Además, la temperatura ha permanecido baja y se han presentado fuertes vientos. El jueves 25 de junio se registró el descenso de agua de color oscuro y ligero aumento de caudal en el río Ulba.

Sismicidad: Durante la semana se registraron 106 eventos de tipo LP, indicando un ligero incremento con respecto a los 85 registrados la semana pasada, 4 eventos tipo VT y 3 episodios de tremor de emisión. Se registraron 2 explosiones pequeñas el miércoles 24, 1 el martes 23 y 1 el domingo 28. El IAS se mantiene en un nivel 4, calificado como una actividad de moderada a baja.

Deformación: En Retu se mantiene la inflación en ambos ejes. En Pondoá, Mandur y Chontal no se observan variaciones en las tendencias.

Gases y aguas termales: La emisión de SO₂ registrada es inferior a la medida la anterior semana y constantemente encima de 1400 ton/día. El máximo valor se obtuvo en la estación de Pillate, el 24 de junio 3052±1004 ton/día, con 3 medidas válidas; y el valor más bajo el día 29 de junio en la con 1442±378 ton/día y 15 medidas válidas. En el registro de aguas termales se observa un ligero incremento en el valor del pH.

Instrumentación: La instrumentación del sistema de monitoreo del volcán presenta los siguientes problemas:

- La estación RETU está presentando pulsos en las señales que se grafican en los sismogramas.
- Los teléfonos convencionales están fallando, no permiten contestar oportunamente.
- El inclinómetro de Bilbao falló por baja carga de baterías.
- Las señales de las estaciones PONDOA, BULB, BPAT, y a veces BRUN no están llegando.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

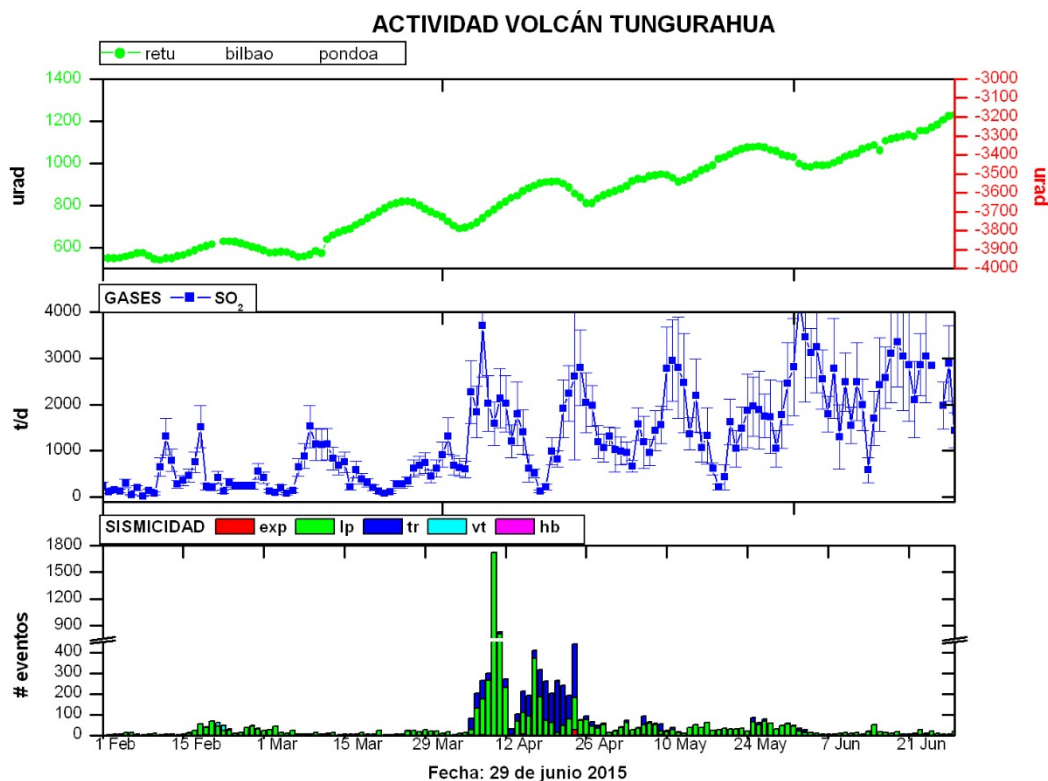


Figura 1. Grafico Multi-paramétrico hasta el 29 de junio del 2015

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 23 de junio de 2015 (día 175)

18h00 Cambio de Turno.

23h23 Volcán Nublado.

Miércoles 24 de junio de 2015 (día 176)

01h00 No hubo de radio.

02h00 Leves lluvias en Guadalupe.

Vigía de Juive reporta garuas en su sector.

Vigía de Choglontus reporta una llovizna nivel 0.1 con una ligera caída de ceniza fina y blanca.

15h10 Se registra pequeña explosión.

18h00 Ligera llovizna en la mañana en el OVT.

22h03 Vigía de Cusúa reporta vientos fuertes.

Jueves 25 de junio de 2015 (día 177)

01h00 Ronda de Radio.

Víctor Choglontus reporta caída de ceniza negra fina durante la noche.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



- Vigía de Bilbao reporta lluvia durante la noche.
Vigía de Juive Grande reporta lluvias durante la noche.
Vigía de Baños reporta deslizamiento en el sector de Río Blanco, Río Negro, Río Verde y la Merced.
- 12h30 Volcán Nublado, algunos vigías reportan lluvias durante la noche y madrugada en todos los sectores del volcán. Además, el OVT experimentó lluvias durante la noche y madrugada.
- 12h37 Se disparan una serie de alertas en el AFM de Ulba debido a la presencia de un deslizamiento, lo cual ocurrió en la zona oriental del volcán y fue reportado por el Sr. Marcelo Espinel.
Víctor Sierra reporta lluvias nivel 0.2 – 0.3.
Vigía de Ulba reporta que el caudal del río se incrementó en un 50% y que está conformado por agua lodosa.
- 15h54 Personal de SR que están en el sector de Río Verde, reportan un deslizamiento cerca de El Placer.
- 15h58 Vigía de Runtún reporta al momento que el sector está nublado y hay una lluvia nivel 0.3, durante la mañana la lluvia varió entre niveles 0.5-0.7. Además, aproximadamente hace 5 minutos ocurrió un derrumbe en la zona de Pondoá, derrumbe que duró alrededor de 1 minuto.
- 23h13 Vigía de Choglontus reporta que hace pocos segundos escuchó un deslizamiento fuerte en Chontapamba, en la carretera entre Pillate y Cahuají. Además, al menos el volcán está nublado.
- 23h20 Se da aviso al Sr. Marcelo Espinel sobre el deslizamiento ocurrido.

Viernes 26 de junio de 2015 (día 178)

- 01h00 Ronda de radio:
Vigías de Pillate y Chacaucó reportan lluvias durante la noche y madrugada.
Vigía de Juive Grande reporta la presencia de lluvias.
Vigía de Juive Chico reporta lluvias en su sector.
Vigía de Inés María reporta un día lluvioso.
Vigía de Pondoá reporta muchas lluvias.
- 22h20 Volcán Nublado.



Figura 2. Volcán nublado (foto: S. Aguaiza, IGEPN).



Sábado 27 de junio de 2015 (día 179)

01h00 Ronda de radio.

Vigía de Manzano reporta que la lluvia que se dio ayer en la noche paró a la 1 am (TL), además reportó una mañana lluviosa y lluvia al momento.

Vigía de Bilbao reportó un día bastante lluvioso y una tarde poco despejada.

Vigía de Chacauco reporta lluvias hasta el mediodía.

Vigía de Juive, de Inés María y de Baños reportan un día S/N.

Vigía de Runtún reporta que desde las 00h00 (TL) ha habido lluvias intermitentes, día nublado y frío. Al momento volcán nublado y temperatura baja.

21h51 Desde OVT se observa al volcán parcialmente despejado y una ligera emisión de vapor de agua que alcanza 100 m sobre el nivel del cráter, se dirige al occidente.



Figura 3. Volcán parcialmente despejado (foto: C. Panchana, IGEPN).

Domingo 28 de junio 2015 (día 180)

01h00 Ronda de radio.

Vigía de Manzano reporta un día S/N y al momento una pequeña garúa.

Vigía de Chacauco indica que hoy el clima mejoró y al momento existe una garúa.

Vigías de Cusúa y de Juive Chico reportan un día tranquilo y al momento existe una pequeña garúa.

Vigía de Runtún reporta un buen día a diferencia de los anteriores.

13h46 Vigía de Choglontus reporta una caída de ceniza negra y de espesor moderado, además al momento lluvia nivel 0,1.

15h13 Volcán parcialmente despejado.

Lunes 29 de junio de 2015 (día 181)

01h00 Ronda de radio:

Vigía de Pillate reporta poca lluvia y temperatura durante el día.

20h02 Desde OVT se observa una emisión de ceniza en dirección al occidente, alcanzando 150 m sobre el nivel del cráter.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Figura 4. Volcán parcialmente despejado, emisión de ceniza de carga baja, dirección W
(foto: Daniel Riofrío, IGEPN).

Martes 30 de junio de 2015 (día 182)

01h00 Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Manzano, Chacauco, Bilbao, Cusúa reportan un día S/N.

Vigía de Juive Grande reporta un día S/N y al momento una pequeña garúa.

Vigía de Pondoá reporta un día tranquilo y al momento una leve llovizna y una temperatura baja.

Sr Marcelo Espinel reporta día S/N.

2.- LAHARES

Jueves 25 de junio de 2015 (día 177)

18H01 Se da aviso a los vigías del incremento de valores en el AFM de la estación de Ulba.

La vigía de Ulba realiza la observación en el puente del río Ulba y solo reporta agua de color oscura y ligero aumento de caudal.

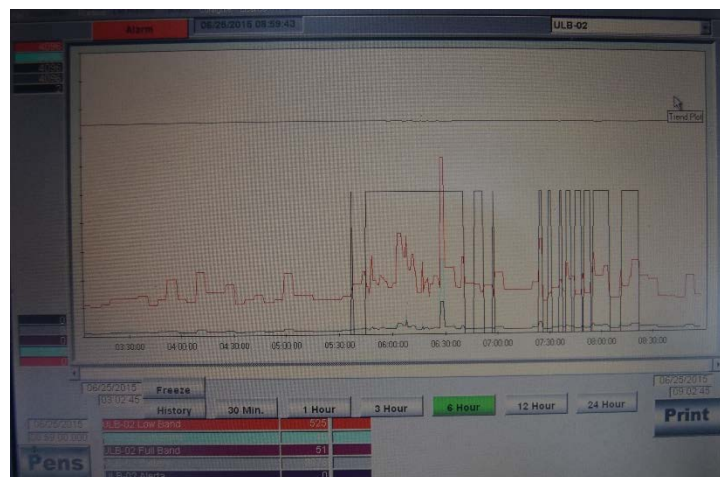


Figura 5: AFM ULB-02 donde se observa alertas el día 25-06-2015.



3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
23	25	1	0	--	--	1	--
24	5	1	0	--	2	2	--
25	18	2	0	--	1	--	--
26	8	0	0	--	--	--	--
27	6	0	0	--	--	--	--
28	24	0	0	--	--	1	--
29	20	0	0	--	--	--	--
Total	106	4	0	0	3	4	--
Promedio	15.14	0.57	0	0	0.43	0.57	--
Semana anterior	85	0	0	--	5	1	--
Promedio	12.14	0	0	--	0.71	0.14	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 23 al 29 de junio del 2015 (Fuente: IG-Quito).

Sísmicamente hay una disminución en el número de eventos de largo periodo. No se han registrado eventos vulcano tectónicos durante la semana.

Con datos procesados hasta el 29/06/2015 13h00GMT.

Nivel del IAS: 4

- * Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: -0,16 +/- 0,04)
- * Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
- * Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

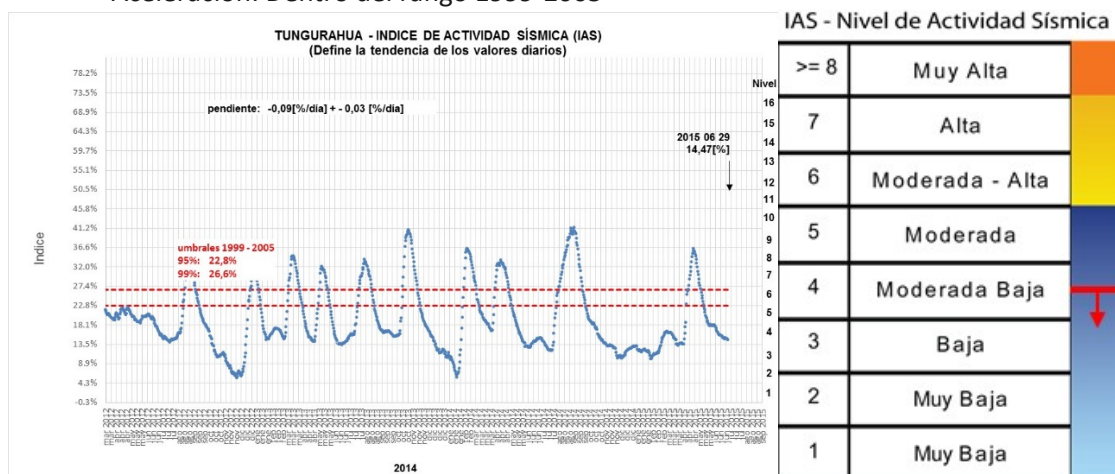


Figura 6. Índice de Actividad Sísmica al 29 de junio del 2015

Martes 23 de junio de 2015 (día 175)

Se registran 1 explosión en las señales sísmica y acústica. No se sintió en el OVT y ningún vigía reportó ruidos asociados a la explosión (Fig. 6).



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

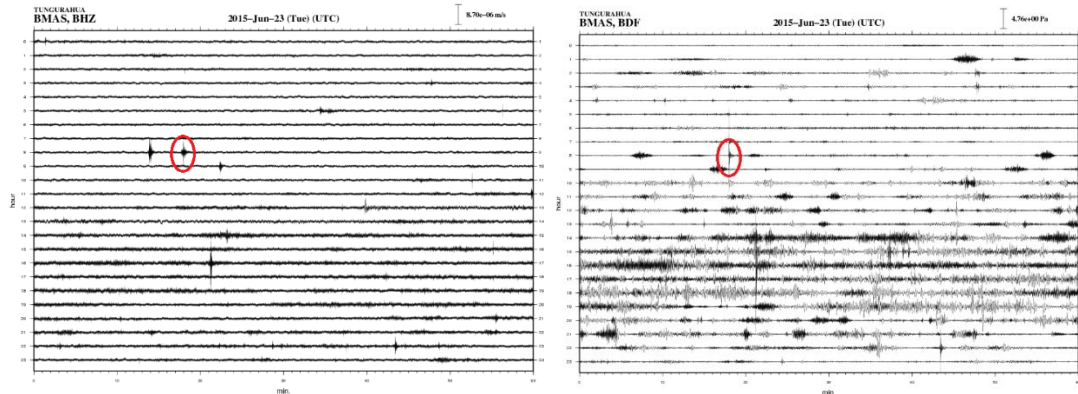
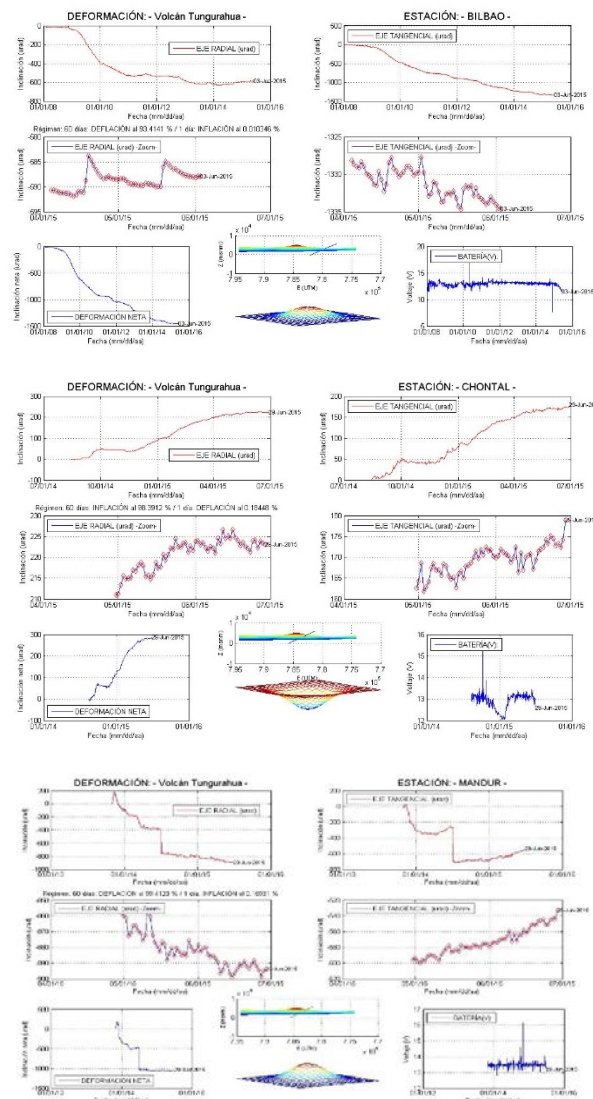


Figura 7. Señal sísmica y acústica de la explosión el 23 de junio registrado en la estación BMAS.

4.-INCLINOMETRÍA

En Retu se mantiene la inflación en ambos ejes.

En Pondo, Mandur y Chontal no se observan variaciones en las tendencias.





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

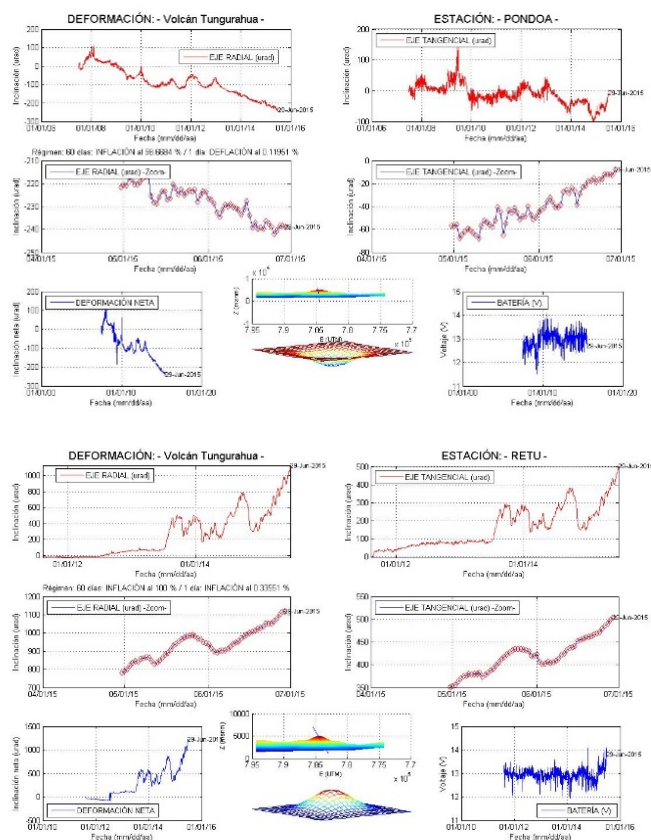


Figura 8: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de todas la estaciones con datos procesados hasta el 29 de junio del 2015.

5.- GEOQUIMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.98	7.46	46.34	8.16	--
La Virgen	Lectura de datos No 98	7.41	51.96	5.35	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 98	7.25	44.16	4.75	--

Parámetros físico-químicos medidos el 29 de junio del 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
23	Pillate	14	269	NOAA	2863±674	32	B
	Huayrapata				508±203	10	
	Bayushig				1093±365	32	
24	Pillate	16	270	NOAA	3052±1004	3	B
	Huayrapata				348±91	4	
	Bayushig				NGR	NGR	
25	Pillate	15	274	NOAA	2846±0	1	B
	Huayrapata				476±191	2	
	Bayushig				982±95	4	
26	Pillate	11	274	NOAA	NGR	NGR	B
	Huayrapata				NGR	NGR	
	Bayushig				NGR	NGR	
27	Pillate	11	260	NOAA	1979±505	27	B
	Huayrapata				433±198	26	
	Bayushig				1076±302	63	
28	Pillate	14	250	NOAA	2891±820	23	B
	Huayrapata				357±157	15	
	Bayushig				1200±252	16	
29	Pillate	9	254	NOAA	1442±378	15	B
	Huayrapata				331±150	8	
	Bayushig				900±223	33	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 29 de junio 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)

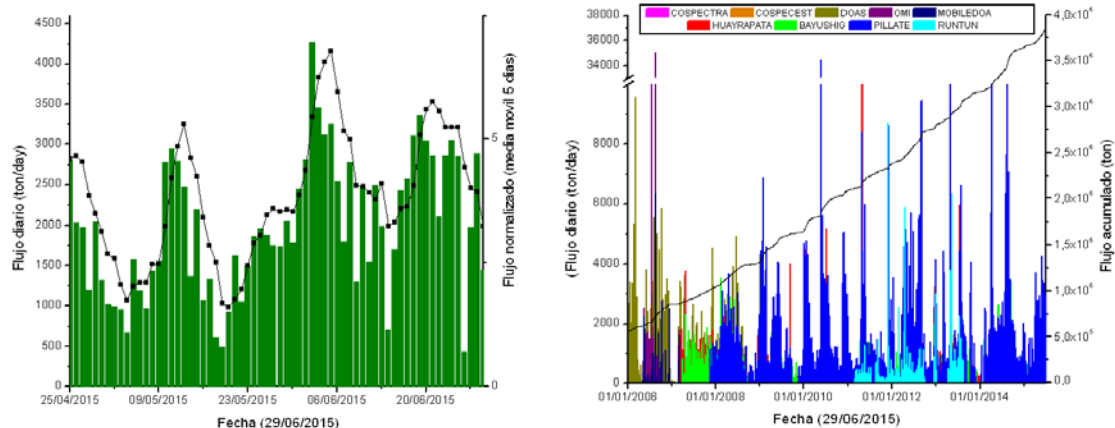


Figura 9:

Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 29 de junio del 2015.

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.

Miércoles 24 de junio de 2015 (día 176)

Se recibió la visita de un grupo de alrededor de 20 estudiantes provenientes de la Universidad de Texas para conocer el Observatorio y el monitoreo que se realiza en el volcán Tungurahua.



Figura 10: Estudiantes de la Universidad de Texas reciben una breve explicación sobre el funcionamiento del OVT y sobre las actividades científicas que realiza el Instituto Geofísico.

(foto: C. Panchana, IGEPN)