



INFORME No. 802

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 30 de junio al 07 de julio de 2015

Jefe de Turno: Pedro ESPIN

Asistente: Vinicio YUGCHA, Edwin TELENCHANA

Apoyo durante la semana:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la semana, el volcán Tungurahua ha presentado una actividad interna moderada, y una disminución en el número de eventos sísmicos. No se pudo observar la actividad superficial, debido a las malas condiciones climáticas, solo el día 03 de julio donde se pudo observar una emisión que alcanzo el 1km de altura con leve carga de ceniza. 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, solo el día 03 de julio se pudo observar una columna de emisión de 1km con leve carga de ceniza en dirección NW. Las lluvias estuvieron presentes los días 05 y 06 de Julio donde generaron flujos de lodo en las quebradas de Achupashal, Chontapamba y Rea.

Sismicidad: Durante la semana se registraron 74 eventos de tipo LP, indicando una disminución con respecto a los 106 registrados la semana pasada, 1 evento tipo VT y 6 episodios de tremor de emisión. Se registraron 2 explosiones el día 03 de julio y el 06 de julio sentidas con leves vibraciones en el sector de Cusúa. El IAS se mantiene en un nivel 3, calificado como una actividad de baja.

Deformación: En Retu se observa una deflación de ~30 urad hasta hace 3 días, sin embargo desde ese día no hay cambios en la deformación. En Pondoá, Mandur y Chontal no se observaron variaciones en las tendencias.

Gases y aguas termales: La emisión de SO₂ registrada esta semana el máximo valor se obtuvo en la estación de Pillate, el 2 de julio 2163 ton/día, con 29 medidas válidas; y el valor más bajo el día 03 de julio con 720 ton/día y 20 medidas válidas. En el registro de aguas termales no se observa una variación con respecto a las otras semanas.

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, ya son varios meses de esta novedad.
- El inclinómetro de Bilbao falló por baja carga de baterías.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

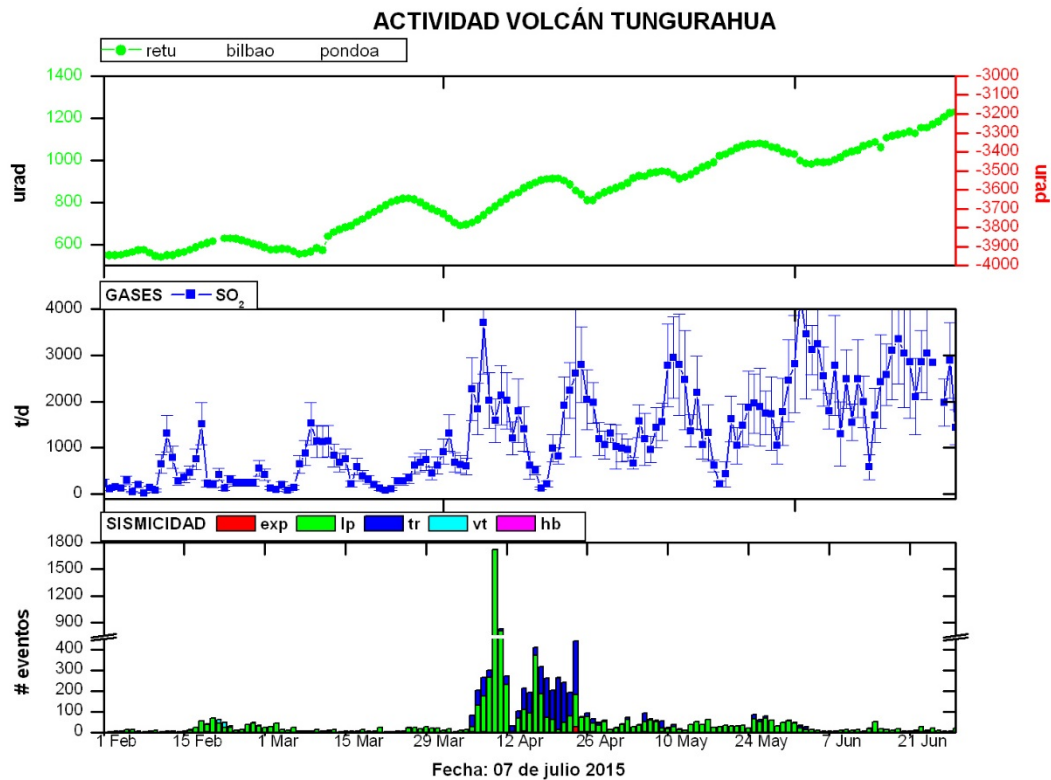


Figura 1. Grafico Multi-paramétrico hasta el 07 de julio del 2015

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 30 de junio de 2015 (día 182)

18h00 Cambio de Turno.

20h53 Volcán Nublado.

22h07 Volcán despejado se observa una emisión de vapor de agua que alcanza los 100 msnc en dirección NW

22h20 Volcán despejado se observa una emisión que alcanza menos de 500 msnc en dirección NW



Figura 1. Volcán despejado, emisión continua de vapor de agua de altura <500 msnc en dirección NW.
 (Foto: P.ESPIN- OVTIGEPN)



Miércoles 01 de julio de 2015 (día 183)

00h00 Se observa una emisión leve de vapor de agua de color blanco a una altura de 500 msnc dirigiéndose hacia el lado Occidental.

01h00 Ronda de Radio, Vigía de Choglontus reporta en la tarde observo leves emisiones de vapor de agua con leve contenido de ceniza, también reporta caída de ceniza negra en su sector. La mayoría de vigías no reporta mayores novedades.

11h00 Volcán nublado sin novedades

13h01 Vigía de Manzano reporta caída de ceniza en la mañana de color negra y escucho bramidos. También observa entre nubes emisión con ceniza.

13h20 Entre nubes se observa emisiones de vapor de agua, volcán nublado.

22h00 Volcán parcialmente despejado la parte alta y se observa emisión de vapor blanco a una altura de 200 msnc dirigiéndose hacia el lado Occidental.

Jueves 02 de julio de 2015 (día 184)

01h00 Ronda de radio: Víctor Manzano observo emisión de vapor de agua, Víctor Choglontus reporta la noche y madrugada y parte del día ligera caída de ceniza en su sector y escucho 2 bramidos de corta duración. Víctor Bilbao reporta caída de ceniza. Víctor Sierra reporta lluvias esporádicas en la mañana, a las 22h00 (TU) observo entre nubes nieve en el flanco Oriental.

12h00 Volcán amanece nublado.

17h00 Volcán nublado.

20h54 Volcán parcialmente despejado se observa emisión de vapor de agua de color blanco a unos 500 msnc con dirección Occidental.



Figura 2. Volcán despejado, emisión continua de vapor de agua de altura <500 msnc en dirección W.
(Foto: P.ESPIN- OVTIGEPN)

22h57 Entre nubes se observa emisión de vapor blanco dirigiéndose al Occidente.

23h29 Volcán parcialmente despejado se observa emisión de vapor blanco a una altura de 200 msnc dirigiéndose al Occidente.



Figura 3. Volcán despejado, emisión continua de vapor de agua de altura <200 msnc en dirección W.
(Foto: P.ESPIN- OVTIGEPN)

Viernes 03 de julio de 2015 (día 185)

01h00 Ronda de Radio: Víctor Manzano reporta ligera garua en su sector, Víctor Choglontus reporta ligera garua y durante la mañana ligera caída de ceniza. La mayoría de vigías no reporta mayores novedades.

12h00 Volcán nublado.

15h00 Entre nubes se observa emisión de vapor con dirección hacia el Occidente.

16h40 Entre nubes se observa emisión de vapor blanco con dirección Occidental.

18h35 Se registra una explosión, Vigía de Choglontus observa emisión pero no escucho ningún ruido, también reporta una ligera caída de ceniza en la noche. Vigía de Cusúa observó emisión a una altura de 1km snc con leve carga de ceniza, Víctor Vasco comenta que desde Ambato se visualiza un flujo piro clástico pequeño en la parte alta.



Figura 4. Explosión, se observa la emisión con carga de ceniza a 1 km snc en NW
(Foto: P.ESPIN-OVTIGEPN)



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



Figura 5. Se observa emisión continua con leve carga de ceniza en dirección NW
(Foto: E. TELENCHANA_OVTIGEPN)



Figura 6. Se observa una emisión continua con carga de ceniza en dirección NW
(Foto: V.YUGCHA-OVTIGEPN)

18h53 Personal del IG reporta desde loma grande que observa pequeño flujo piro clástico a nivel del cráter.

20h25 Víctor Sierra observa emisión de ceniza con dirección hacia el Occidente.

20H32 Continúa la emisión con leve carga de ceniza.

Sábado 04 de julio de 2015 (día 186)

01h00 Ronda de Radio: Víctor Papa en la tarde observo pequeño penacho de vapor de agua, Vigía de Choglontus reporta que desde las 12h00 TL hay caída de ceniza negra gruesa igual en la tarde, Vigía de Cusúa reporta que a la 13h30 TL escucho sonido leve, también observo material en la parte alta del cráter.

12h00 Volcán nublado.

20h30 Volcán nublado.

23h00 Volcán nublado.



Domingo 05 de julio 2015 (día 187)

01h00 Ronda de Radio: Víctor Papa reporta pequeña lluvia al momento en su sector, Víctor Manzano caída de ceniza fina negra toda la noche y mañana hasta las 10h00 TL, Vigía Juive Chico reporta ligera lluvia en su sector, la mayoría de vigías no reporta mayores novedades. 12H00 Volcán nublado.
14h56 Vigía Choglontus reporta caída de ceniza noche y madrugada de color fina negra, acompañada con una ligera lluvia.

Lunes 06 de julio de 2015 (día 188)

1h00 Ronda de Radio: Manzano reporta leve caída de ceniza fina negra en la noche, Víctor Sierra reporta ligera lluvia, la mayoría de vigías no reporta mayores novedades.
03h00 Volcán nublado.
10h00 Volcán nublado.
19h06 Vigía de Chacauco reporta lahar en la quebrada de Achupashal, se registra lahar en AFM de Achupashal, Víctor Bilbao reporta ligera garua en su sector. Se avisa a Sierra Sierra Tango sobre la novedad.
23h00 Volcán nublado, lluvias alrededor del volcán.

Martes 07 de julio de 2015 (día 189)

01h00 Ronda de radio:

Desde Chacauco reportaron un flujo de lodo en la tarde por la quebrada de Achupashal y no hay paso en la zona, los demás vigías reportaron un día sin novedades.

03h00 Volcán nublado, lluvias alrededor del volcán

10h00 Volcán nublado.

2.- LAHARES

Domingo 05 de julio 2015 (día 187)

Bilbao tres reporta lahar en las quebradas de Chontapamba y Rea

Lunes 06 de julio de 2015 (día 188)

19h06 Vigía de Chacauco reporta lahar en la quebrada de Achupashal, se registra lahar en AFM de Achupashal, Víctor Bilbao reporta ligera garua en su sector. Se avisa a Sierra Tango sobre la novedad.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Figura 7. AFM de Achupashal donde se observa una alerta de un flujo de lodo descendiendo

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
30	21	0	0	--	--	0	--
01	9	0	0	--	0	0	--
02	9	0	0	--	0	--	--
03	21	0	0	--	2	1	--
04	0	0	0	--	2	--	--
05	4	0	0	--	1	--	--
06	10	1	0	--	1	1	--
Total	74	1	0	0	6	2	--
Promedio	10.57	0.14	0	0	0.85	0.28	--
Semana anterior	106	4	0	0	3	4	--
Promedio	15.14	0.57	0	0	0.43	0.57	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 30 de junio al 06 de julio del 2015 (Fuente: IG-Quito).
Viernes 03 de julio de 2015 (día 185)

18h35 Se registra una explosión, Vigía de Choglontus observa emisión pero no escucho ningún ruido, también reporta una ligera caída de ceniza en la noche. Vigía de Cusúa

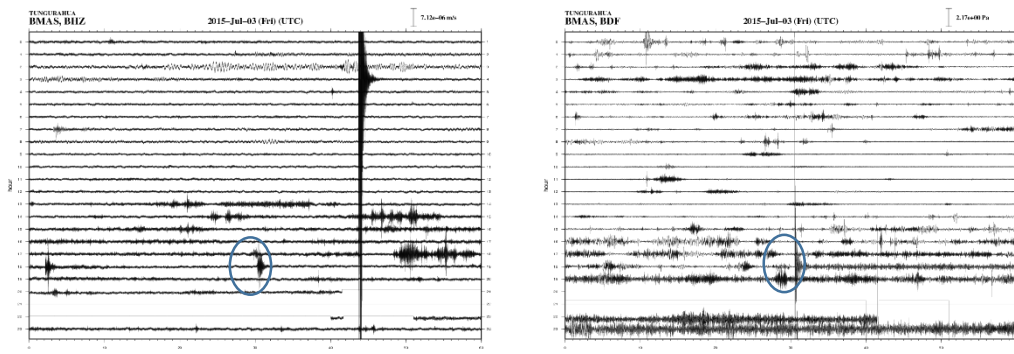


Figura 8. Drumplots BMAS del día 03 de julio del 2015, se observa una explosión a las 13h30 TL, derecha señal sísmica, izquierda señal acústica.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Sísmicamente continúan los eventos de largo periodo. Las estaciones continúan con problemas como se había reportado anteriormente.

Con datos procesados hasta el 05/07/2015 23h00GMT.

Nivel del IAS: 3

Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: $-0,48 \pm 0,10$)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

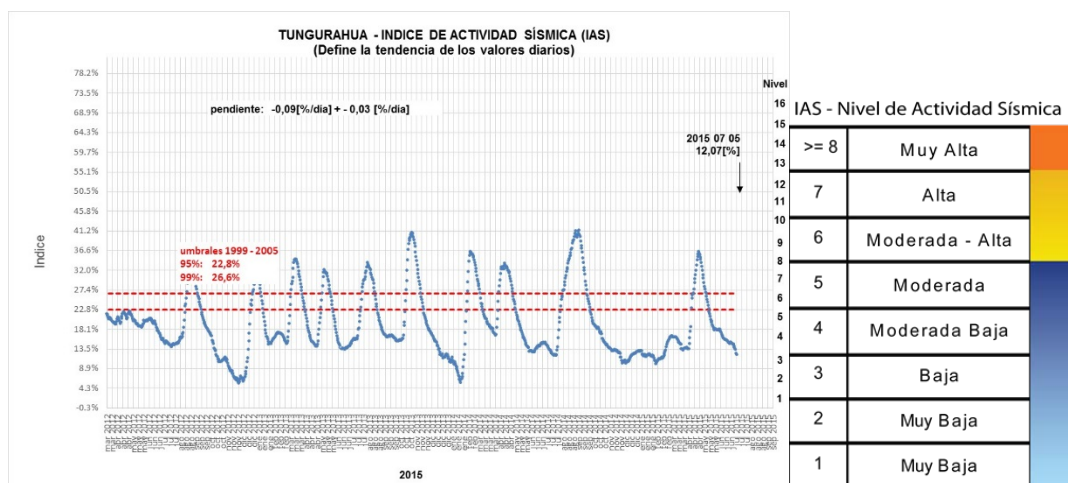
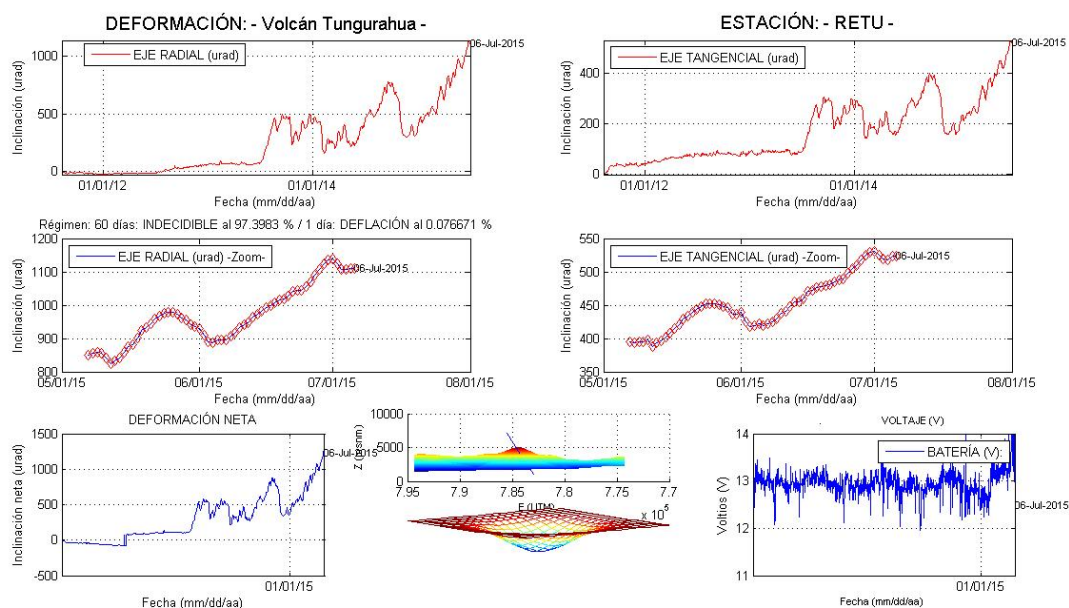


Figura 9. Índice de Actividad Sísmica al 06 de julio del 2015

4. INCLINOMETRÍA





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

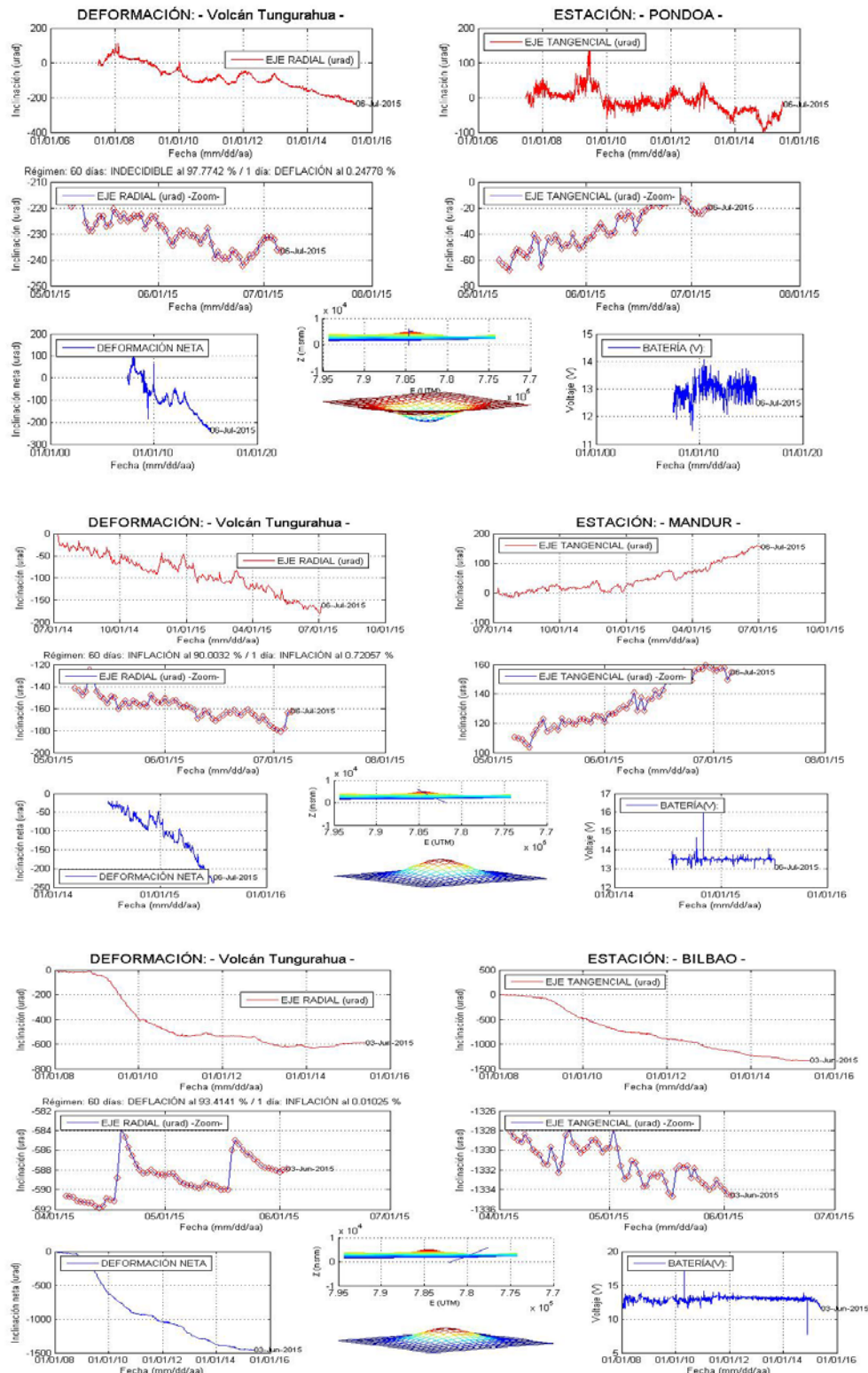


Figura 10: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de todas la estaciones con datos procesados hasta el 06 de julio del 2015.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



5.- GEOQUIMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (ms/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.98	6.24	8.10	46.4	--
La Virgen	Lectura de datos No 98	6.29	5.37	51.9	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 98	6.42	4.82	44.1	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 06 de julio del 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
30	Pillate	7	240	NOAA	1341±501	39	B
	Huayrapata				368±218	52	
	Bayushig				672±142	48	
01	Pillate	9	253	NOAA	2163±702	29	B
	Huayrapata				453±160	52	
	Bayushig				898±358	46	
02	Pillate	7	255	NOAA	1765±491	31	B
	Huayrapata				209±86	16	
	Bayushig				753±257	50	
03	Pillate	4	224	NOAA	720±155	20	B, A
	Huayrapata				220±59	30	
	Bayushig				359±146	36	
04	Pillate	10	241	NOAA	997±607	10	B
	Huayrapata				712±201	23	
	Bayushig				860±169	7	
05	Pillate	11	255	NOAA	2121±70	23	



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



	Huayrapata				579±209	35	B
	Bayushig				945±221	68	
6	Pillate	4	254	NOAA	991±301	24	B
	Huayrapata				325±103	10	
	Bayushig				353±112	30	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 06 de julio 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)

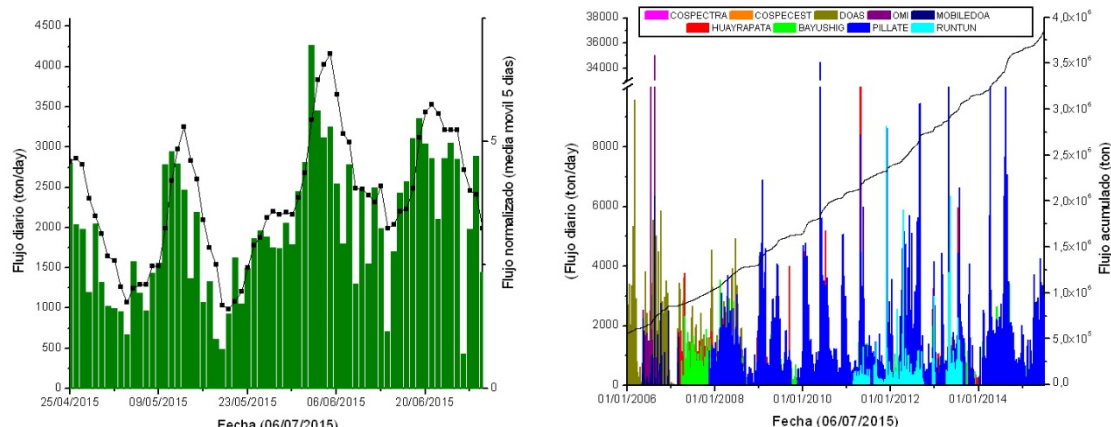


Figura 11:

Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 06 de julio 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 Hidroagoyan.

Jueves 02 de julio de 2015 (día 184)

PE se traslada a la ciudad de Latacunga para asistir conjuntamente con Diego Molina UGR Latacunga a TV Micc a un conversatorio sobre el Cotopaxi