



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 31 – VOLCAN TUNGURAHUA
01 AL 07 DE AGOSTO DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana, el volcán Tungurahua presentó una actividad sísmica, similar a lo ocurrido la semana anterior. Sin embargo se nota un ligero incremento en sismos VT, el incremento del flujo de SO₂ a 1100 t/d, así como las tendencias ligeramente inflacionarias registradas en los ejes radiales de los inclinómetros de CHON, PONDOA y MAZON. Posiblemente estos ligeros cambios se deban a perturbaciones en la cámara-fuente poco profunda y que ha sido observada en anteriores ocasiones.

Sismicidad: La actividad sísmica se ha mantenido en niveles similares a lo ocurrido la semana anterior, aunque se nota un ligero incremento en el número de sismos VT. Se contabilizaron 18 sismos LP y 6 VT registrados esta última semana. El IAS se alcanzó el nivel 4 y su tendencia es ascendente.

Observaciones visuales: El clima fue variable durante la semana. En general el volcán se presentó nublado, y en ocasiones parcialmente nublado, lo que permitió tener avistamientos de la cumbre. De esta manera fue evidente la actividad fumarólica en el cráter del volcán, que emitió débiles penachos de vapor hasta 200 msnc, que se disiparon rápidamente al oeste. Por otra parte, durante casi todas las noches ocurrieron lluvias moderadas que no causaron ningún inconveniente en cuanto a flujos de agua lodosa o lahars.

Gases: Los caudales de SO₂ medidos fueron desde un mínimo de 193 Ton/día hasta un valor máximo de 1187 Ton/día registrado el día 07 de Agosto en la estación de Pillate. En general los caudales han variado entre 150 y 600 ton/día, entre el 02 al 06 de Agosto, sin embargo a partir del 07 de Agosto se registra valores mayores a 1000 t/d, sugiriendo una mayor tasa de desgasificación del cuerpo magmática ó asociado a una ligera intrusión.

Deformación: Los dos ejes del instrumento RETU están fuera de escala. Por otra parte, la estación de Chontal indica una tendencia inflacionaria en los dos ejes, desde el 01 de Agosto de 2011, mientras que el eje radial de PONDOA muestran variaciones dentro de ± 2 micro radianes, sin una tendencia definida. El cable del sensor de Bilbao inclinómetro ha sido roto por un deslave.

Instrumentación: En general todo ha funcionado bien en el OVT. El internet es imposible por su lentitud, y casi no pueden ser enviados los mails y leer los mismos. La repetidora del AFM de ULBA no funciona. Hay que buscar otro sitio. Las dos estaciones inclinométricas, Bilbao y Retu necesitan ser atendidos por los problemas varios que se presentan.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

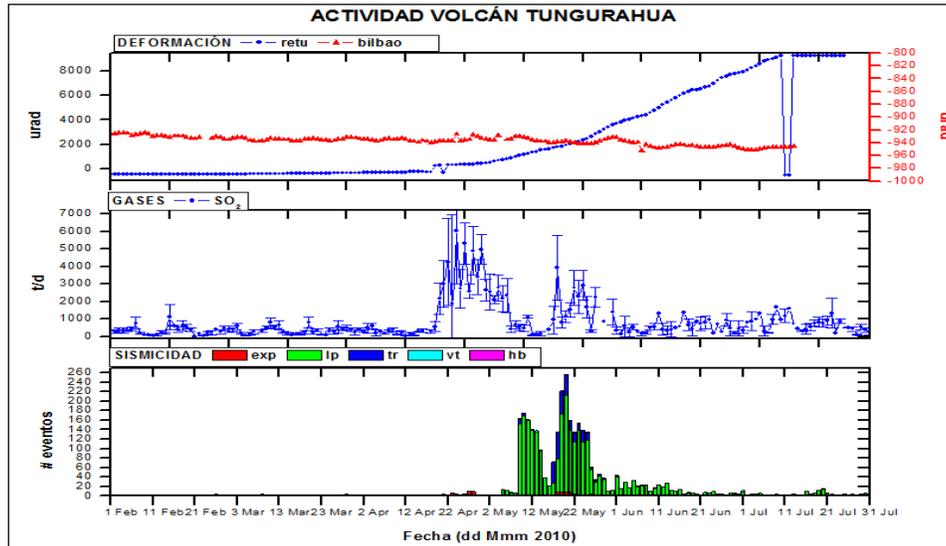


Fig. 1: Resumen de los flujos de SO_2 y actividad sísmica hasta el 31 de Julio de 2011, puesto que las estaciones de inclinometría no están funcionando

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 01 de Agosto de 2011 (día 213)

01h00 No hubo informe por parte de los vigías.

06h30 V. Golfo informa sobre lluvias moderada en el sector, el pluviómetro indica lluvias de nivel 5, las cuales no generaron problemas.

10h50 Volcán despejado

15h00 La zona del volcán empieza a nublarse, no hay reporte de novedades

Martes 02 de Agosto de 2011 (día 214)

01h00 No hubo ronda de radio.

19h00 Cambio de turno; el volcán se encuentra nublado. No hay reporte de novedades.

20h30 Llamado del Consulado de Japón, en el cual nos informan que el Cónsul Matsumoto Chizuko visitará el OVT el día viernes 05 de agosto a las 11h00 (TL).

23h19 Volcán despejado, se observa una leve emisión de vapor de agua con dirección al occidente. La altura de la pluma se constriñe al nivel del cráter.

Miércoles 03 de Agosto de 2011 (día 215)

00h22 Con ayuda del visor nocturno se observa al volcán despejado, no se evidencia ninguna emisión de vapor y gas (Fig. 2).

01h00 No hubo informe de los vigías.

01h30 En la imagen satelital se observa nubes de lluvia que se aproximan desde el NE. Hacia la zona nor-oriental del volcán se puede observar reflejos de relámpagos. (Fig. 3). No hay reporte de novedades.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

02h27 Lluvia nivel 01 o menos en el OVT.

02h44 Deja de llover en el OVT.

11h45 Noche sin reporte de novedades. El volcán amanece nublado y con lluvia 05 en la zona

13h02 Lluvia nivel 05 en el OVT. Valores de AFMs sin novedades.

18h00 Volcán nublado, no hay reporte de novedades.

22h00 Volcán nublado, no hay reporte de novedades.



Fig. 2: Con ayuda del VN se observa al volcán despejado sin actividad superficial (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).

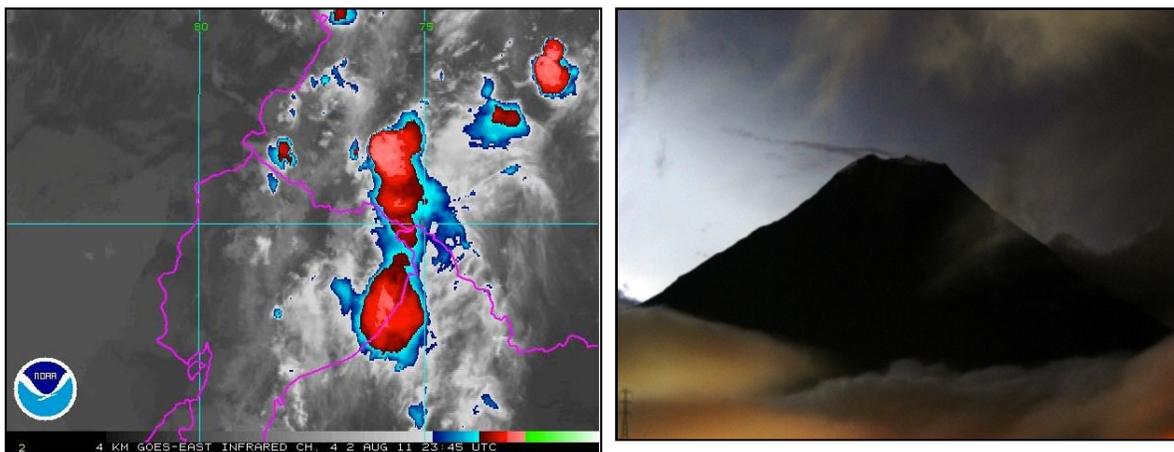


Fig. 3: Derecha, imagen satelital del canal infrarrojo en donde se muestra nubes de lluvia con aproximación NE (<http://www.ssd.noaa.gov/VAAC/guag-img.html>). Izquierda, reflejo de relámpagos en la zona nor-oriental del volcán. (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).

Jueves 04 de Agosto de 2011 (día 216)



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

- 01h00** No hubo informe de los vigías.
- 04h41** No hay reporte de novedades todo tranquilo
- 13h00** Noche sin reporte de novedades. El volcán amanece parcialmente despejado en la cumbre, se observa ligera acumulación de nieve y una leve emisión de vapor que se eleva no mas de 200 metros sobre el cráter.
- 17h35** Vigía de Runtún informa que en el sector se hace presente una lluvia de nivel 03 a 05. El volcán se encuentra nublado.
- 19h47** Volcán despejado en la cumbre. Emisión de vapor constreñida al borde del cráter que se dirige hacia el occidente.
- 20h11** Volcán despejado, se observa una leve emisión de vapor de agua con dirección al occidente (Fig. 4).
- 23h17** Volcán nublado en su tercio superior. Se observa llovizna en la zona media-baja del volcán.



Fig. 4: Volcán despejado, se observa una ligera emisión de vapor de agua que se disipa hacia el occidente del cráter (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).

Viernes 05 de Agosto de 2011 (día 217)

- 01h00** No hay informe de los vigías
- 02h08** Con ayuda del visor nocturno se observa al volcán nublado.
- 12h48** Noche con sismicidad baja y sin reporte de novedades. El volcán amanece completamente nublado.



00 Vista del Tungurahua desde el OVT. Foto: G. Ruiz/ IG-EPN

22h06 Volcán parcialmente despejado, se observa la cumbre y la salida de vapor hasta unos 200 msnc. (Fig.5).

23h09 Volcán despejado, se observa emisión de vapor constreñida al borde del cráter (Fig. 6).

Sábado 06 de Agosto de 2011 (día 218)

01h00 No hubo informe de los vigías

12h49 Noche sin reporte de novedades. El volcán amanece completamente nublado. No hubo lluvias.

19h18 Volcán nublado en la parte alta, se observa llovizna en la zona. No hay reporte de novedades.

22h55 Volcán parcialmente despejado en la cumbre. No hay reporte de novedades.

Domingo 07 de Agosto de 2011 (día 219)

01h00 No hubo informe de los vigías.

03h00 Con ayuda del visor nocturno se observa al volcán despejado. Emisión leve de vapor de agua con dirección al occidente. No se observa brillo.

13h03 Noche con sismicidad baja y sin reporte de novedades. El volcán amanece parcialmente despejado, emisión de vapor que se eleva 200 metros sobre la cumbre y se dirige al occidente (Fig. 7).

23h01 Volcán nublado, llovizna en la parte baja del volcán. No hay reporte de novedades.



Fig. 6: Volcán despejado, se observa una ligera emisión de vapor de agua constreñida al borde del cráter (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).



Fig.7: Volcán parcialmente despejado, emisión de vapor de agua que se eleva unos 100 metros sobre la cumbre. Foto: G. Ruiz, OVT-IG).

2.- LAHARES

Al final de la semana de turno se presentaron lluvias moderadas durante la noche y madrugada, sin embargo no se generaron lahares. La vía Baños – Penipe es de libre circulación.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
01-ago-11	2	0	0	2	0	0	0
02-ago-11	7	2	0	9	0	0	0
03-ago-11	9	1	0	10	0	0	0
04-ago-11	2	2	0	4	0	0	0
05-ago-11	2	4	0	6	0	0	0
06-ago-11	3	0	0	3	0	0	0
07-ago-11	3	0	0	3	0	0	0
Promedio diario esta semana	4,0	1,3	0	5,3	0	0	0
Promedio diario semana anterior	3.0	0.7	0	3.7	0	0	0
Promedio diario 2011	16.0	0.6	0	16.6	0	2.6	0.6

Tabla 1: La actividad sísmica registrada durante la semana según los reportes de Registradores Quito y RÍOE



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

Con datos hasta el día 07 de Agosto, 2011

- * Nivel del IAS: 4
- * Tendencia del IAS: Ascendente (pendiente: +0,16 +- 0,09).
- * Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
- * Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

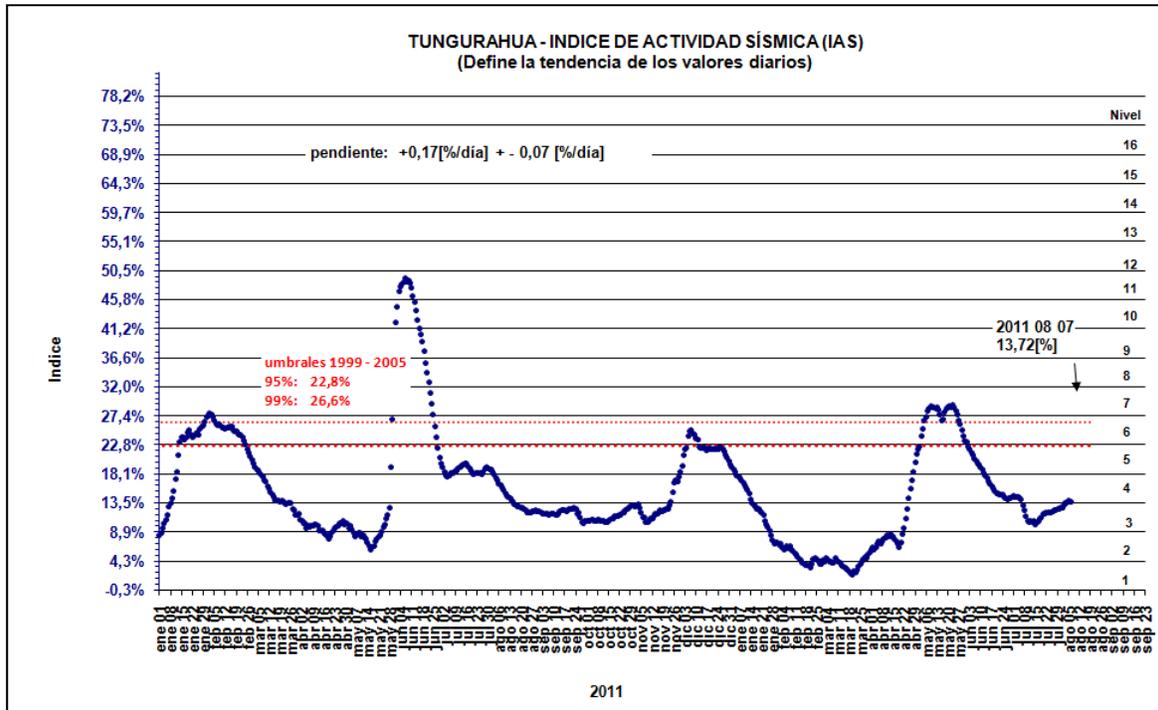


Fig. 9: Hasta el 07 de Agosto el IAS ha ascendido hasta el nivel 4

4.-GPS / INCLINOMETRIA /

Inclinometría

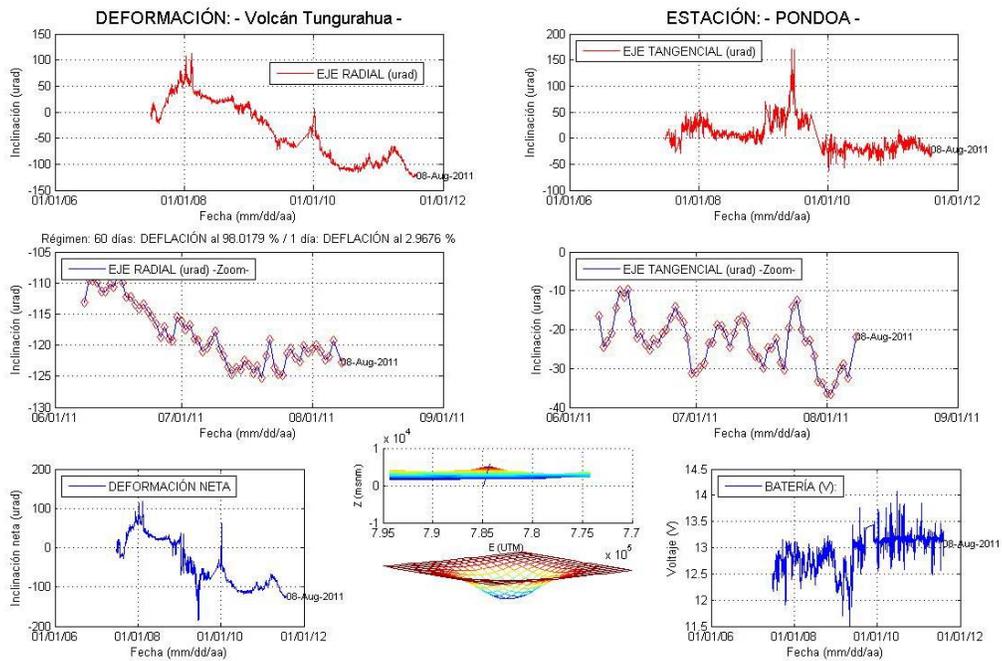
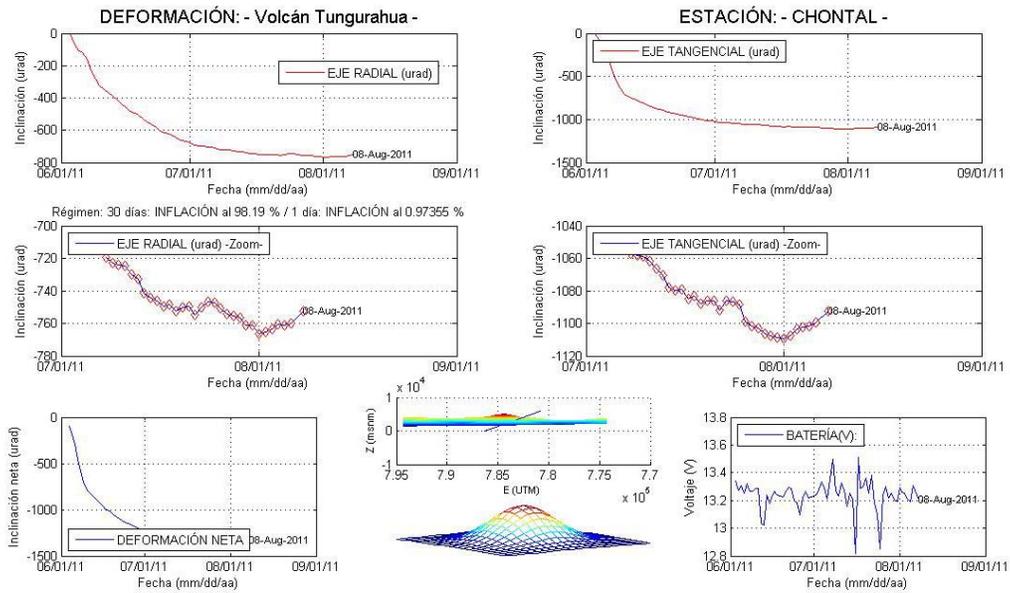
Se registra deflación en los dos inclinómetros; (Fig. 10).



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

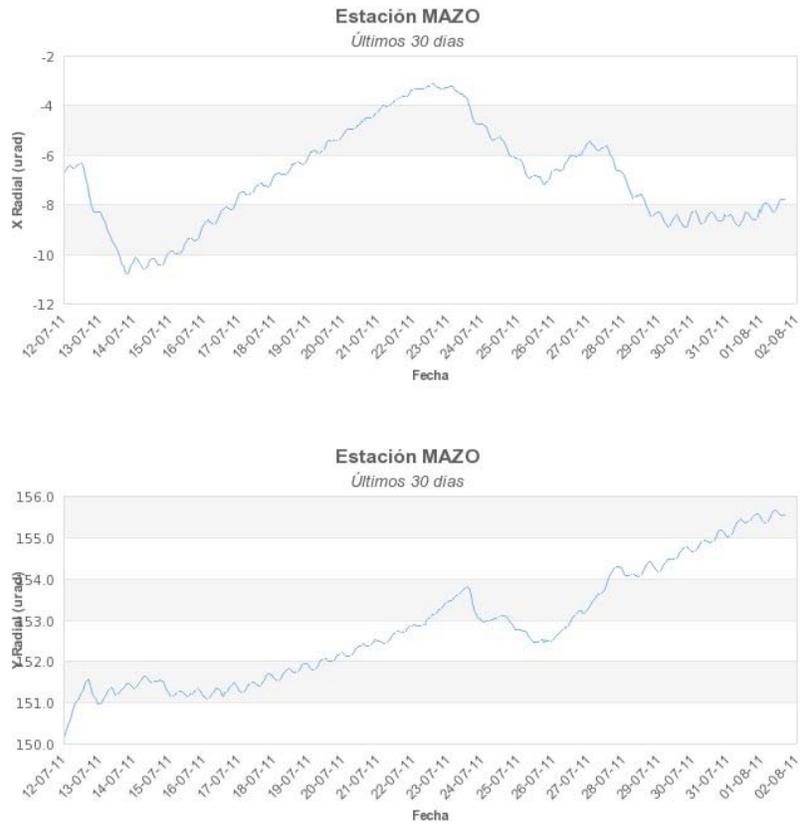


Fig. 10: Representación de los datos de inclinómetros CHONTAL, PONDOA y MAZON hasta el 08 de Agosto de 2011



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

Alertas termales:

No se han reportado alertas termales ni puntos calientes en el Tungurahua por parte de MODIS durante la semana.

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
02	Pillate	4	269	NOAA	532±185	5	B
	Bayushig				193±213	3	B
	Huayrapata				NC	0	B
	Runtún				NGR		B
03	Pillate	6	270	NOAA	615±176	4	B
	Bayushig				155±63	2	B
	Huayrapata				NC	0	B
	Runtún				NGR	0	B
04	Pillate	8	271	NOAA	NGR	0	B
	Bayushig				NGR	0	B
	Huayrapata				NGR	0	B
	Runtún				NGR	0	B
05	Pillate	7	244	NOAA	290±410	2	B
	Bayushig				276±44	4	B
	Huayrapata				NC	0	B
	Runtún				NGR	0	B
06	Pillate	6	266	NOAA	NC	5	B
	Bayushig				445±83	2	B
	Huayrapata				NC	0	B
	Runtún				NGR	0	B
07	Pillate	12	276	NOAA	1187±415	5	B
	Bayushig				0	0	B
	Huayrapata				425±0	1	B
	Runtún				NGR	0	B
08	Pillate	13	278	NOAA	1014±197	4	B
	Bayushig				307±110	2	B
	Huayrapata				698±0	1	B
	Runtún				NGR	0	B

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 08 de agosto de 2011. 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.



**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

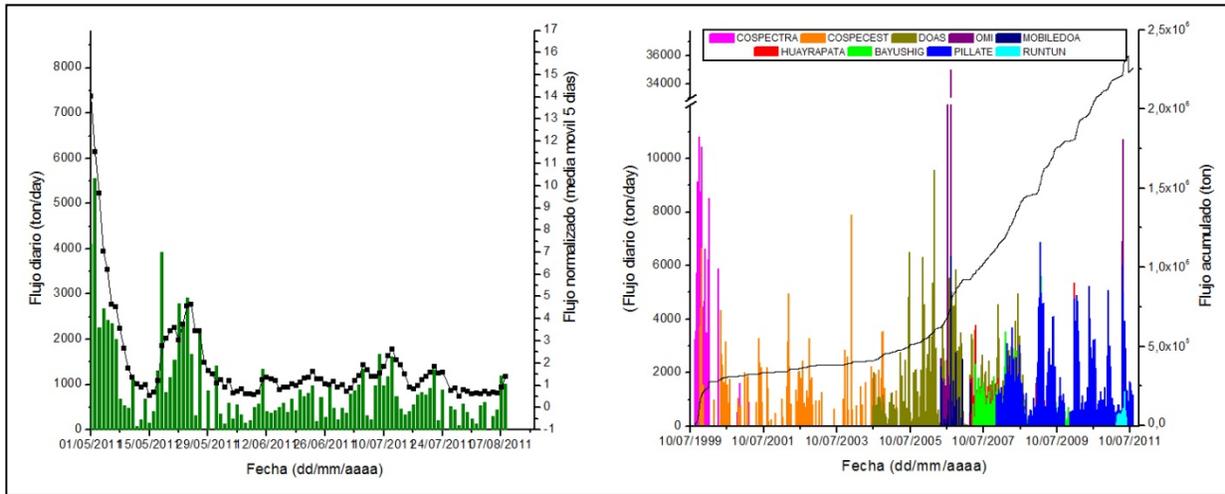


Fig. 11: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 08 de Agosto de 2011.

IG - OVT
2011/08/23