



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 28 – VOLCAN TUNGURAHUA 09 AL 15 DE JULIO DE 2012

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Con respecto a la semana anterior se registró un leve incremento de la actividad sísmica y superficial. Los días martes 10 y miércoles 11 se registraron bandas de tremor de emisión de baja energía y pequeñas explosiones. El tremor estuvo asociado con bramidos de intensidad moderada a baja casi constantes. De acuerdo a estas características, el incremento de la actividad responde a anomalías en la parte alta del volcán.

Clima y Observaciones visuales: Durante la semana el clima fue despejado a semidespejado hasta el día viernes, a partir del sábado el volcán y especialmente la zona alta han permanecido con alta nubosidad. Entre los días martes 10 y miércoles 11 se escucharon bramidos de intensidad moderada a baja casi constantes especialmente durante noche y madrugada. El día miércoles 11 se pudo observar la generación de columnas de emisión con moderada a baja carga de ceniza y altura máxima 2 km de altura y dirección al Oeste.

Sismicidad: En la semana se registraron un total de 78 eventos LP, varios episodios de tremor de emisión de baja energía y 6 eventos VT. En total se registraron 7 explosiones de tamaño pequeño.

Gases: La tasa de emisión de SO₂ registró un valor pico de 1427 ton/día el 11 de julio en la estación de Pillate, mientras que el valor más bajo fue 162 ton/día, medido en la estación de Bayushig el día 14.

Instrumentación: No se han registrado novedades con los equipos e instrumentos.

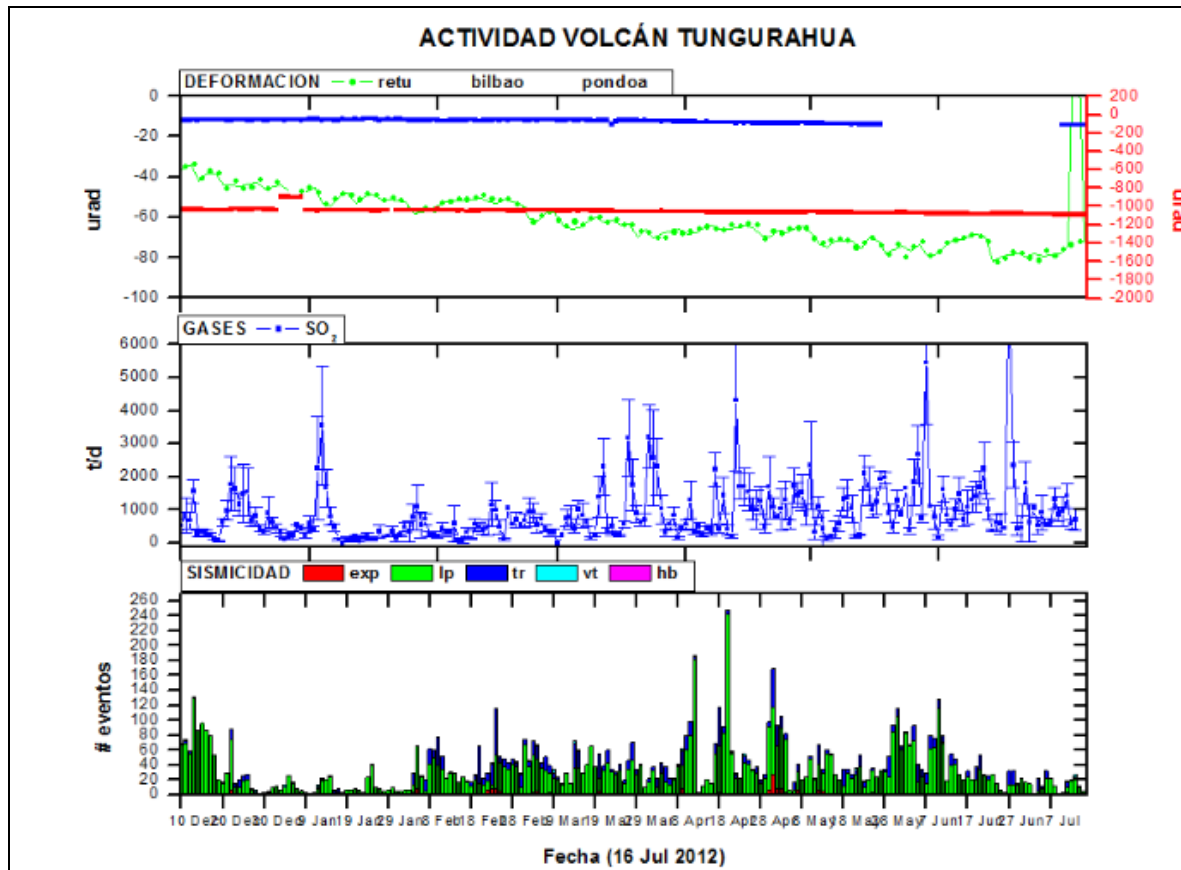


Figura 1. Gráfico de datos multi-paramétricos del sistema de vigilancia del Tungurahua hasta el 16 de julio.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 9 de Julio de 2012 (día 191)

01h00: Informe radial de vigías:

Los vigías no reportan novedades importantes durante este día.

11h00: El Volcán amanece nublado, no se puede hacer vuelo.

13h51: El Volcán nublado completamente, garúa en el OVT.

21h00: Se asiste a reunión con representante de UNOCANT, conjuntamente con M. Montesdeoca de SNGR Tungurahua. Finalmente se llega aún acuerdo favorable con todos los cabildos de la UNOCANT.

23h40: El Volcán nublado completamente.

Martes 10 de Julio de 2012 (día 192)

01h00: No hubo el Informe radial de vigías.

10h45: El volcán totalmente nublado, no se puede hacer vuelo.

19h00: Cambio de turno. El volcán se encuentra nublado.

20h34: El Volcán nublado completamente, garúa en el OVT.

21h31: Volcán despejado, débil emisión de vapor de agua que no supera los 100 m de altura sobre el cráter se dirige al O.



Figura 2. Penacho de emisión con bajo contenido de ceniza.

22h58: El sector del volcán se encuentra nublado.

23h40: Lluvias nivel 0.1 se registra en el OVT.

Miércoles 11 de Julio de 2012 (día 194)

01h00: No hubo informe de vigías.

03h38: A las 03h38 se registran dos eventos pequeños en el sector de Pisayambo; en el OVT se escucha un leve bramido.

03h39: Vigía de Cusúa reporta bramidos leves pero continuos.

Vigía de Chacauco reporta haber escuchado un bramido sostenido.

04h13: Se registra una señal tipo LP.

05h55: En el OVT se escuchan bramidos de moderados a leves.

06h02: Desde IG informan que el evento de las 04h13, coordenadas 1.43S, 78.44W (bajo el volcán), mag. 1.9, profundidad fijada a 10km.

11h09: Sector despejado, se observa emisión de vapor blanco con una leve carga de ceniza a menos de 1km con dirección O.

11h18: Vigía de Cusúa informa durante la mayor parte de la noche se han escuchado bramidos leves, no hay caída de ceniza en su sector.

12h00: El volcán nublado, entre nubes penacho de vapor.

12h28: Vigía de Chacauco, reporta leve caída de ceniza de color gris claro en el sector de Bilbao.

12h46: Vigía de Runtún, informa que escucho bramidos intermitentes, en la mañana de hoy se observo una emisión de vapor blanco.

14h15: Explosión, se observa una columna de vapor con una carga moderada a baja de ceniza con dirección al O.

14h53: Explosión, entre nubes se observa una columna de emisión con bajo contenido de ceniza a 2 km con dirección O.



***Figura 3.** Columna de explosión con bajo contenido de ceniza de 2 Km de altura.*

16h03: Explosión, la parte alta del volcán se encuentra nublado.

17h30: Se observa vapor blanco a 500m sobre el nivel del cráter con dirección O.

19h40: Explosión, sector nublado, se escucha un leve cañonazo en el OVT

19h43: Vigía de Cusúa informa que la explosión de las 19h40(T.U) fue escuchada con un fuerte cañonazo y el rodar de bloques debido a la nubosidad del sector no se observa nada.

Vigía de Runtún reporta haber escuchado un leve un leve cañonazo, entre nubes se observa una columna a 2km con dirección NO.

23h28: Volcán despejado, emisión de vapor de agua a 1km sobre el cráter con dirección NO.



***Figura 4.** Columna de emisión de vapor de agua de 1 Km de altura.*

Jueves 12 de Julio de 2012 (día 195)

01h00: No hubo informe de vigías.

02h00: Sector parcialmente nublado, se observa una columna de vapor de agua y gases a menos de 1 km de altura hacia el O y con ayuda de la cámara térmica se observa brillo intenso en el cráter.

12h00: Sector despejado, una débil pluma de vapor y gases a 300 msnc con dirección O.

13h11: Explosión sector despejado, se observa una columna 2km con carga moderada de ceniza con dirección al O, se escucha un leve cañonazo en el OVT.



Figura 5: Fotografías mostrando la secuencia de la explosión de las 13h11 GMT.

13h16: Vigía de Cusúa informa, pequeña explosión que forma una columna con una carga moderada de ceniza a 1km.

Vigía de Pondoá informa que se observa una columna con una carga moderada de ceniza y además se escucho un bramido leve y sostenido.

13h19: Después de la explosión se puede escuchar bramidos leves.

16h36: Nublada la parte alta del volcán.

22h06: Sector despejado, pluma débil de vapor con dirección O.

Viernes 13 de Julio de 2012 (día 196)

01h00: No hubo informe de vigías.

11h00: El volcán amanece despejado, pluma débil de vapor y gases a nivel del cráter.

15h24: Nublada la parte alta del volcán

22h50: Sector continúa nublado.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

Sábado 14 de Julio de 2012 (día 197)

01h00: No hubo informe de vigías.

12h00: El volcán amanece nublado.

17h00: Ligeras lloviznas en el OVT las cuales no han generado problemas.

22h44: Sector parcialmente nublado, emisión de vapor con dirección O.

Domingo 15 de Julio de 2012 (día 198)

01h00: No hubo informe de vigías.

04h30: Ligeras lloviznas en el OVT.

12h00: Sector nublado.

17h15: El sector del volcán nublado.

21h42: El volcán se despeja la parte del cráter mientras que la parte montañosa se encuentra nublada, se observa una débil pluma de vapor a 100 m sobre el cráter y se mueve hacia el O.

2.- LAHARES

Durante la semana no se registraron, ni se generaron flujos de lodo.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Con datos hasta el día 16 de Julio, 2012

* Nivel del IAS: 4

* Tendencia del IAS: Estable (pendiente: -0,02 +- 0,14)

* Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

* Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

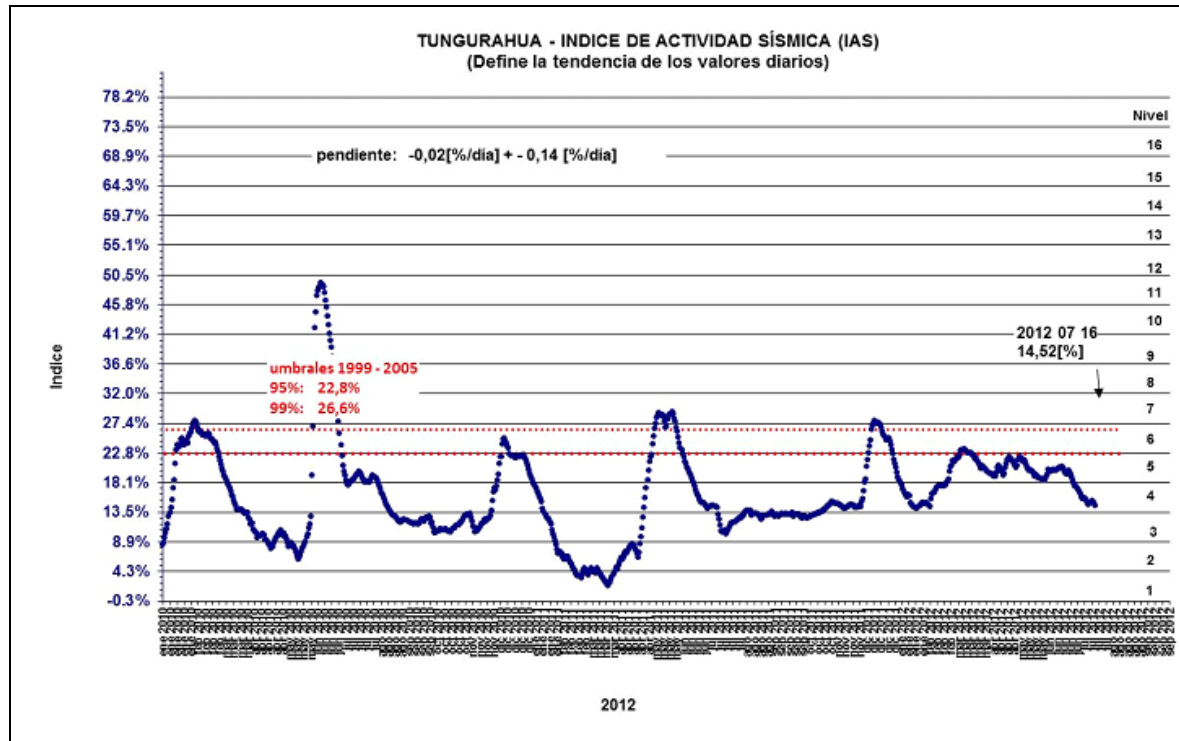


Figura 6: IAS actualizado hasta el 16 de Julio de 2012. (Nivel 4)

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
09-jul-12	4	0	0	4	0	0	0
10-jul-12	4	0	0	4	0	0	0
11-jul-12	15	3	0	18	0	11	4
12-jul-12	19	2	0	21	0	0	1
13-jul-12	20	1	0	21	0	0	1
14-jul-12	10	0	0	10	0	0	1
15-jul-12	6	0	0	6	0	0	0
Promedio diario esta semana	11.14	0.86	0.00	12.00	0.00	2.14	1.0
Promedio diario semana anterior	11.43	0.14	0.00	11.57	0.00	3.29	0.14
Promedio diario 2012	32.44	0.60	0.00	33.05	0.00	10.80	0.97

Tabla 1: Actividad sísmica registrada durante la semana.

4.-GPS / INCLINOMETRIA

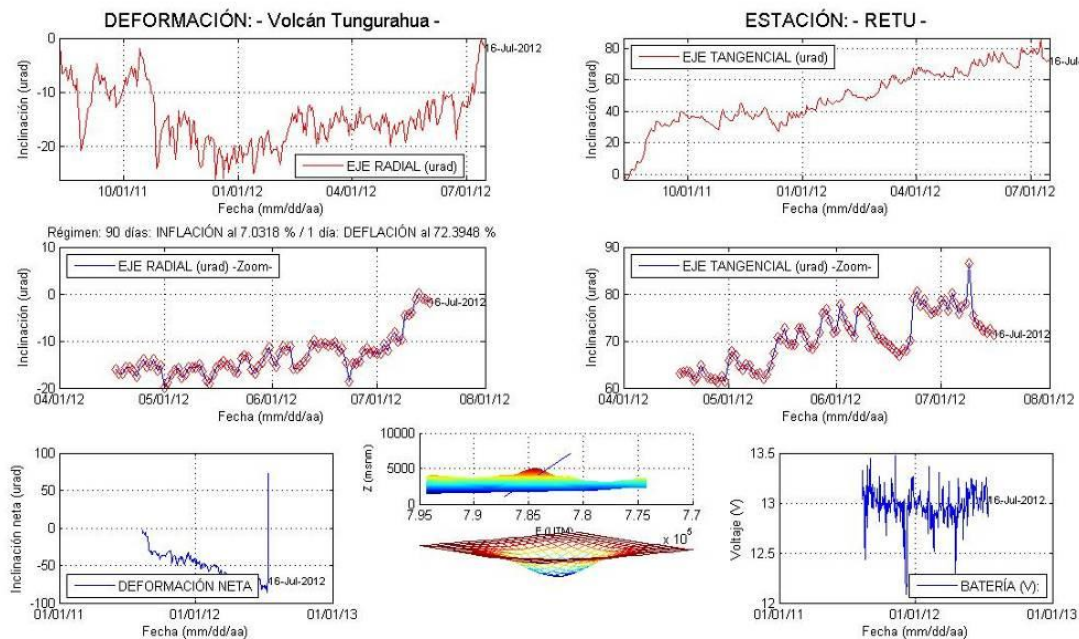
Retu indica una pequeña inflación en el eje radial y el vector resultante en la última semana muestra inflación al NE. Chontal se comporta igual que RETU.

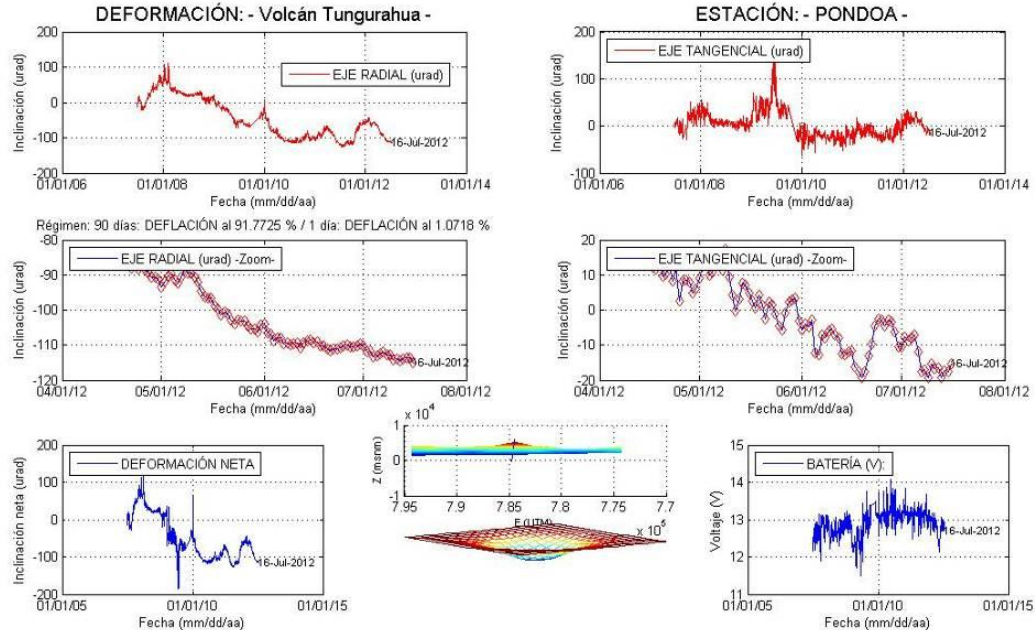
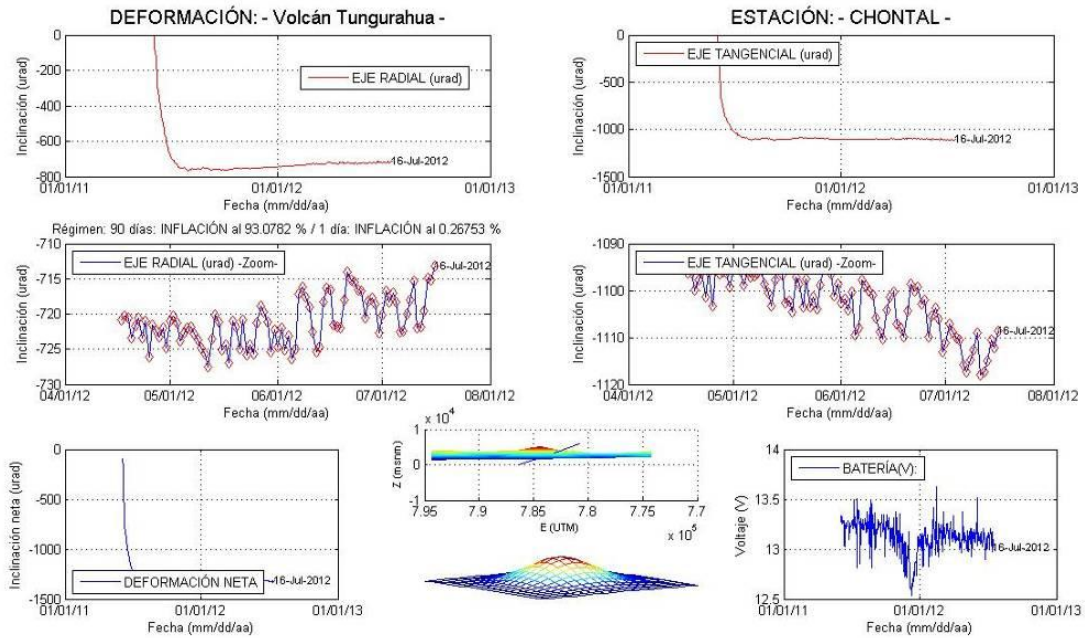
Pondoa, no muestra cambios importantes y el vector resultante es pequeña deflación al SE.

Bilbao: muestra deflación al NE.

Mazón: el eje radial indica una pequeña inflación (2 urad). Vector resultante: ligera inflación al SE.

Se interpreta como una ligera inflación en la parte media superior del edificio asociado a los últimos eventos VT ocurridos.





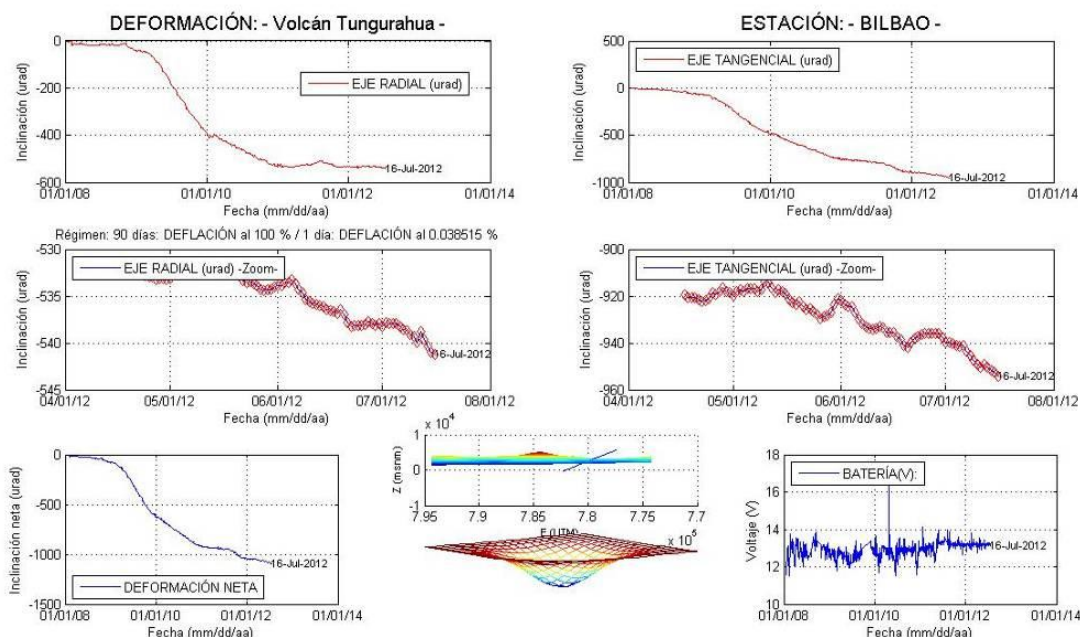


Figura 7: Gráficos de los inclinómetros y borehole del Tungurahua hasta el 05 de julio de 2012.

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
08	Pillate	8	279	NOAA Analysis	1334±321	15	B,C
	Huayrapata		279		565±0	1	
	Bayushig		279		255±68	13	
09	Pillate	7	258	NOAA Analysis	864±204	7	B,C
	Huayrapata		258		118±17	3	
	Bayushig		258		298±111	25	
10	Pillate	8	269	NOAA Analysis	956±446	6	B,C
	Huayrapata		269		231±0	1	
	Bayushig		269		263±46	21	
11	Pillate	7	266	NOAA Analysis	1427±388	88	B,C
	Huayrapata		266		504±113	48	
	Bayushig		266		631±171	68	
12	Pillate	5	303	NOAA Analysis	564±151	61	B,C
	Huayrapata		303		494±101	43	

	Bayushig		303		115±44	43	
13	Pillate	7	292	NOAA Analysis	706±330	58	B,C
	Huayrapata		292		428±158	38	
	Bayushig		292		162±50	39	
14	Pillate	8	277	NOAA Analysis	483±377	26	B,C
	Huayrapata		277		237±6	2	
	Bayushig		277		245±89	7	

Tabla 2: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 16 de junio de 2012. 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).

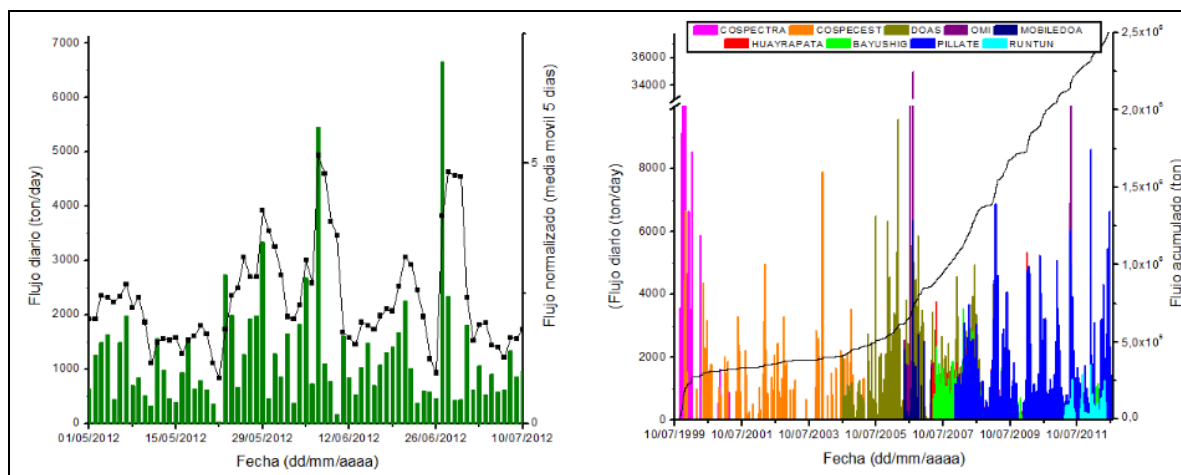
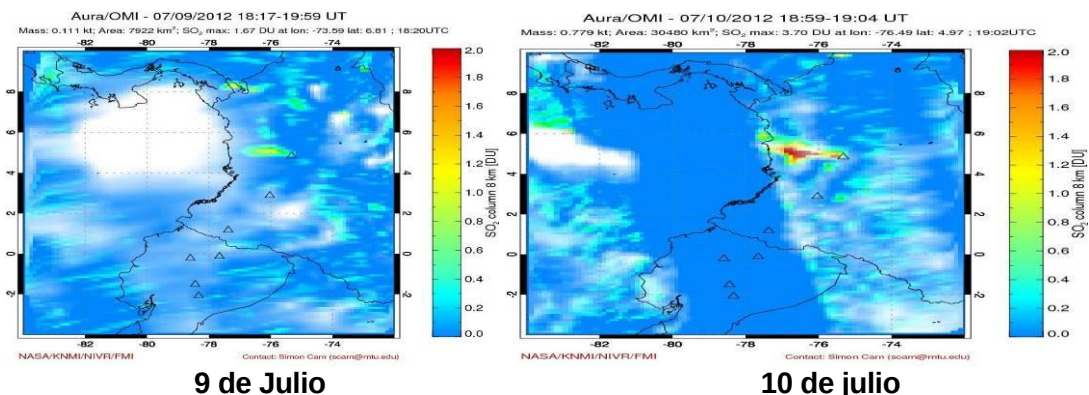


Figura 8: Registro de SO₂ hasta el 14 de julio de 2012 calculado con el programa NOVAC.



9 de Julio

10 de julio

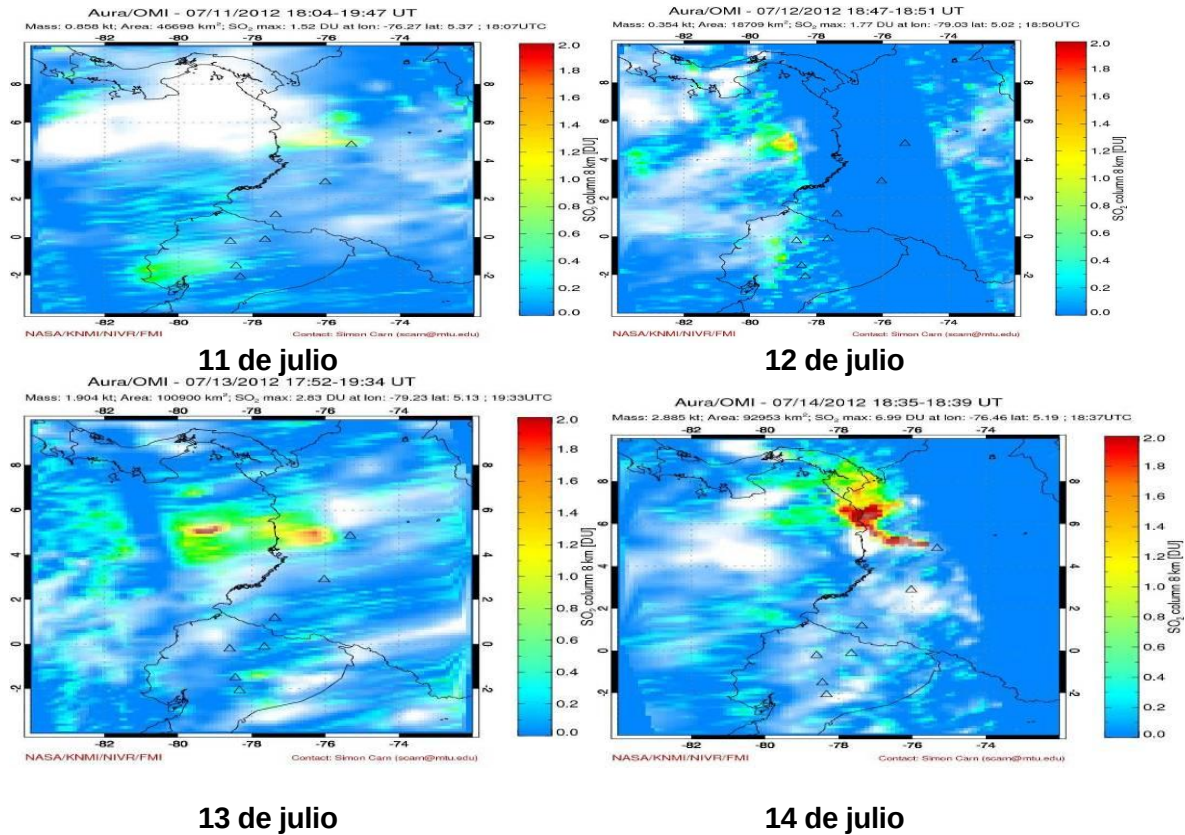


Figura 9: Reportes de emisión de SO₂ emitidos por AURA/OMI (<http://so2.gsfc.nasa.gov>). En la zona de vigilancia que cubre el satélite, se observan las emisiones relacionadas con el incremento de la actividad del Nevado del Ruiz en el centro de Colombia.

LT, VL, MA, SH, SA, PR, MFN, SA/OVT
GV, MS/IG-EPN