



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 29 – VOLCAN TUNGURAHUA 16 AL 22 DE JULIO DE 2012

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante esta semana se registró una disminución en el número de eventos y de la actividad superficial con respecto a la semana anterior. Sin embargo en el día 17 ocurrió una pequeña explosión, mientras que entre los días 23 y 24, el volcán presentó emisiones de vapor, gases y ceniza, acompañados por ruidos tipo turbina de moderada intensidad escuchados en los alrededores del volcán y en el OVT. Este comportamiento estaría asociado a una pequeña intrusión de magma en el conducto superior del volcán.

Clima y Observaciones visuales: durante la semana el clima fue muy variable y en general los días se presentaron nublados y con llovizna en la zona. El fin de semana el clima fue mejor, y permitió observar la cumbre del volcán, especialmente en horas de la tarde, y se observó una columna de vapor blanco poco energética que subió alrededor de 100 m y se disipó rápidamente al oeste.

Sismicidad: En la semana se registraron un total de 24 eventos, especialmente relacionados a pequeños LPS y un evento VT. En total se registraron 2 explosiones de tamaño pequeño y episodios de temblor de emisión de baja energía el 17 de julio después de una de las explosiones.

Deformación: La red de inclinómetros indica una pequeña inflación asociada a los sismos VT ocurridos, y a la manifestación en superficie de un pequeño cuerpo de magma intruido a niveles poco profundos.

Gases: La tasa de emisión de SO_2 registró un valor pico de 2057 ton/día el 17 de julio en la estación de Pillate, mientras que el valor más bajo fue 146 ton/día, medido en la estación de Huayrapata.

Instrumentación: En general la instrumentación no ha presentado novedades, excepto la repetidora de Igualata, que no permite tener los datos de la red JICA de las estaciones MAZON y PATACocha.

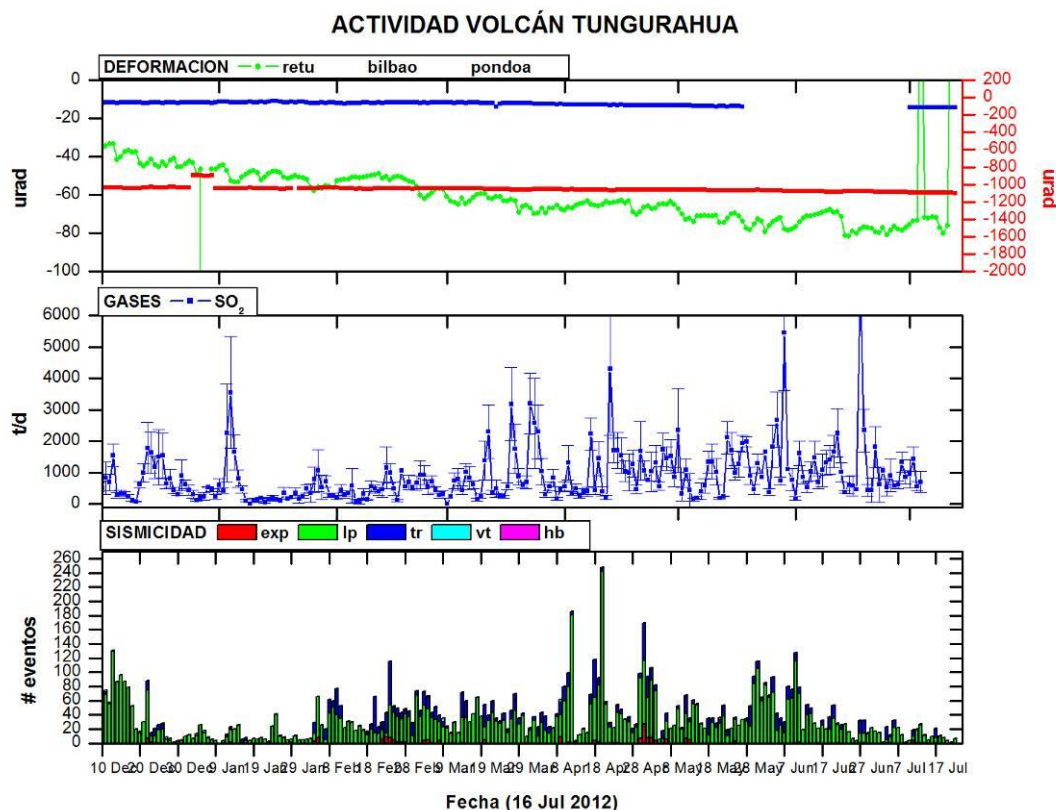


Figura 1. Gráfico de datos multi-paramétricos del sistema de vigilancia del Tungurahua hasta el 22 de julio/12.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 17 de Julio de 2012 (día 200)

01h00: No hubo el informe de vigías

03h53: Se registra un LP, en el OVT se pudo escuchar bramidos leves.

03h55: Con la cámara térmica se observa que el sector está nublado.

04h50: Vigía de Cusú informa que puede escuchar bramidos continuos.

12h00: Sector nublado

12h20: **Explosión** con leve cañonazo, entre nubes se observa nube de emisión a 1 km con baja carga de ceniza.

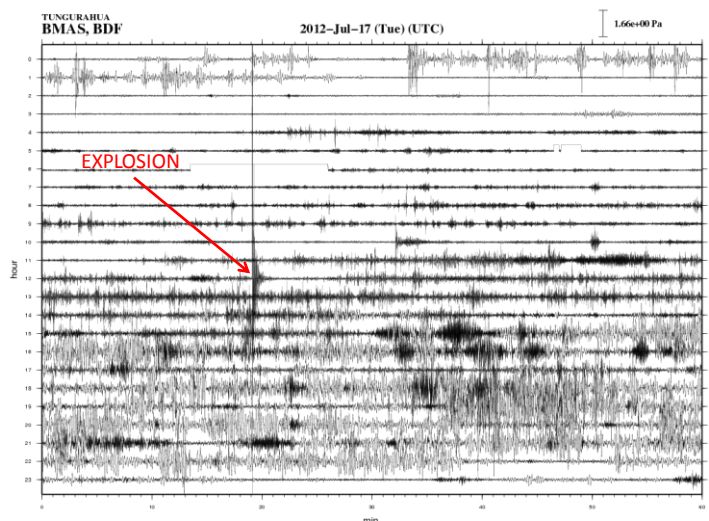


Figura 2. Sismograma de Infrasonido de la estación MAZON, se indica la explosion.

12h22: Vigía de Juive reporta, haber escuchado un cañonazo leve, sector nublado.

16h20: Ligera garua en el OVT.

17h06: Se registra un VT, localización -1.47,-77.47, mag 2.4 profundidad 13 km. Sector nublado.

18h09: Volcán nublado. Igual a las 20h01.

20h09: Se registra un sismo volcano tectónico (VT) Mg: 2.1 profundidad 14 km latitud -1.5, longitud -78.4

21h09: Volcán nublado

23h27: Volcán nublado, está lloviendo levemente en el OVT

Miércoles 18 de Julio de 2012 (día 201)

01h05: Los vigías de Cusúa, Vascun, Runtun y Juive reportan que se escucharon bramidos leves durante todo el día y hay lluvias leves en el sector

Vigía de Pillate: Reporta haber escuchado bramidos desde las madrugada de hoy hasta la tarde, se registra lluvias fuertes en a zona

Vigía de El Manzano: Reporta haber escuchado bramidos leves durante todo el día

03h40: Se registra una leve garúa en el OVT.

10h30: Se registraron lluvias leves durante la noche y madrugada y se observa en los AFM el descenso de agua lodosa en Pondo y Vazcún, sin reporte de lahares

12h30: Volcán amanece totalmente nublado, se registra una leve llovizna en el OVT

12h55: Lluvia moderada en el OVT

13h16: Lluvia acumulada el 17 de julio 23 mm en el pluviómetro de Pondo, desde las (00h00) TL hasta las (08h22) TL del día 18 se registra 10 mm de de lluvia en Pondo. Llueve hasta las 14h00.

14h59: Leve lluvias en el OVT hasta las 16h31.

17h57: leve lluvia en el OVT

18h50: Silvana Hidalgo reporta descenso de agua lodosa por las quebradas de Achupashal, la Pirámide, La hacienda

19h58: Volcán nublado, leve lluvia en el OVT



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

21h42: Volcán nublado

23h24: Vigía de Cusúa comenta que están sin luz

23h56: Volcán nublado

Jueves 19 de Julio de 2012 (día 202)

01h07: Ronda de radio de vigías: Los vigías de El Manzano y Palitahua reportan haber escuchado bramidos en la mañana, lluvias todo el día.

Los vigías de Baños, Choglontus, Runtún, Juive Chico, y Pondoá reportan un día lluvioso todo sin novedad

02h34: Lluvia moderada en el OVT

03h24: Sismo regional Mg 2.5 Prof.: 16km latitud: -1.31 longitud: -78.43 sector Patate

04h40: Sismo regional Mg 4.1 Prof.: 82 km latitud -3.85 longitud: -79.11 sector Loja

11h28: Vigía de Cusúa reporta que hay el descenso de agua lodosa por la quebrada de Achupashal, el OVT amanece con lluvias y el volcán está completamente nublado

11h37: Se contabiliza 40 mm de acumulación de lluvia en el pluviómetro de Pondoá del día 18, y desde las (00h04)-(06h40) se contabiliza 12 mm de acumulación en Pondoá del día 19

13h06: Volcán nublado, leve lluvias en el OVT

15h34: Volcán nublado. Igual a las 16h35

17h35: Se registra una pequeña explosión, no se escucho nada, continúan las lluvias

18h22: Volcán nublado. Igual se reporta a las 21h00 y 22h19.

Viernes 20 de Julio de 2012 (día 203)

01h05: Ronda de radio de Vigías. Desde Juive Grande, Pondoá y Runtún se reporta un día lluvioso, todo sin mayor novedad

05h00: volcán nublado todo sin novedad

12h20: Volcán despejado, pero la cumbre nublada

13h15: Volcán despejado se observa una columna de vapor poco energética

14h34: Volcán despejado se observa una emisión de vapor hacia el Occidente

14h35: Vigía de Runtún reporta de dos deslizamientos en la parte ala de Vazcún, los deslizamientos son de arena

16h00: Volcán nublado

17h21: Volcán semidespejado se observa nieve por todos los flancos del volcán, y entre nubes se observa una columna de emisión de vapor

17h36: Volcán nublado

19h34: Volcán semidespejado, entre las nubes se observa una emisión de vapor a 200 metros de altura hacia el Occidente. Lo mismo se reporta a las 21h30.

23h15: Volcán despejado se observa una emisión de vapor a 300 msnc hacia el Occidente

Sábado 21 de Julio de 2012 (día 204)

01h00: No hubo informe de vigías.

12h00 Volcán nublado. Lo mismo se reporta a las 13h51, 17h00 y 19h00.

22h00: Volcán semidespejado y se puede observar entre nubes una emisión de vapor hacia el Occidente

Domingo 22 de Julio de 2012 (día 205)

01h00: No hubo informe de vigías.

Teléfonos: 032870105; Fax: (593-2) 3800114

Página Web: www.igepn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igepn.edu.ec

Dirección: Granja Agrícola Agoyán, Sector Guadalupe

Apartado Postal 2759 - Tungurahua – Ecuador

05h30: Volcán nublado hasta la noche

14h15: Leves lluvias en el OVT

22h00: Ligeras lluvias en el OVT, volcán nublado

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: $-0,02 \pm 0,14$)

* Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

* Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

Con datos hasta el día 22 de Julio, 2012

* Nivel del IAS: 4

* Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: $-0,11 \pm 0,04$).

* Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

* Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

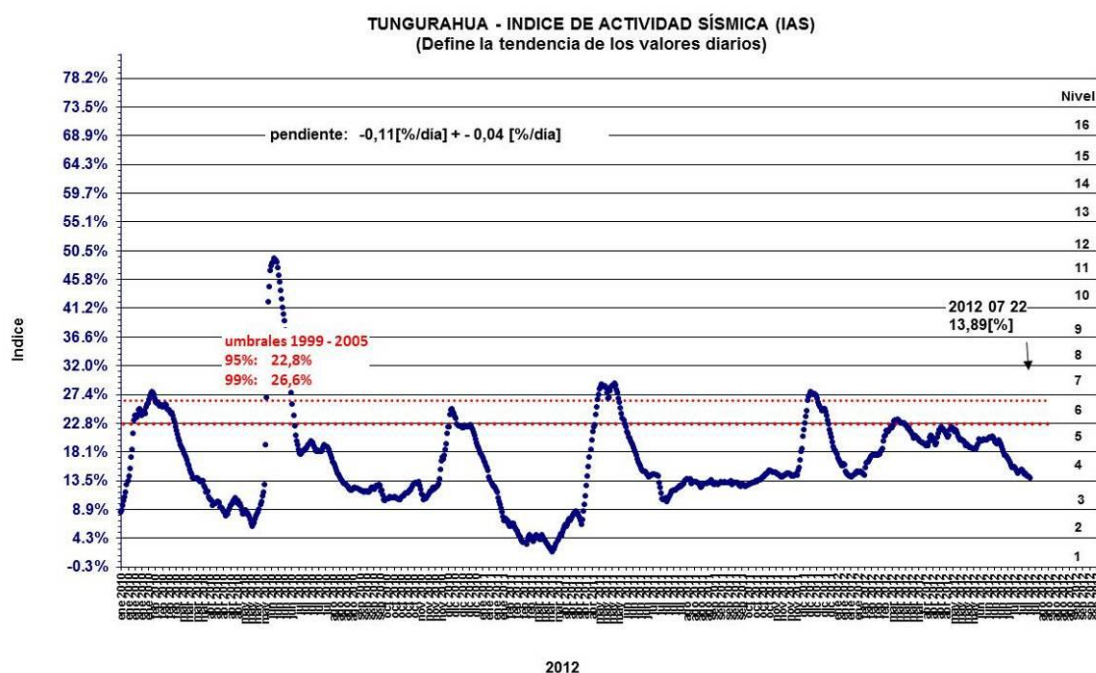


Fig. 6: IAS actualizado hasta el 22 de Julio de 2012. (Nivel 4)

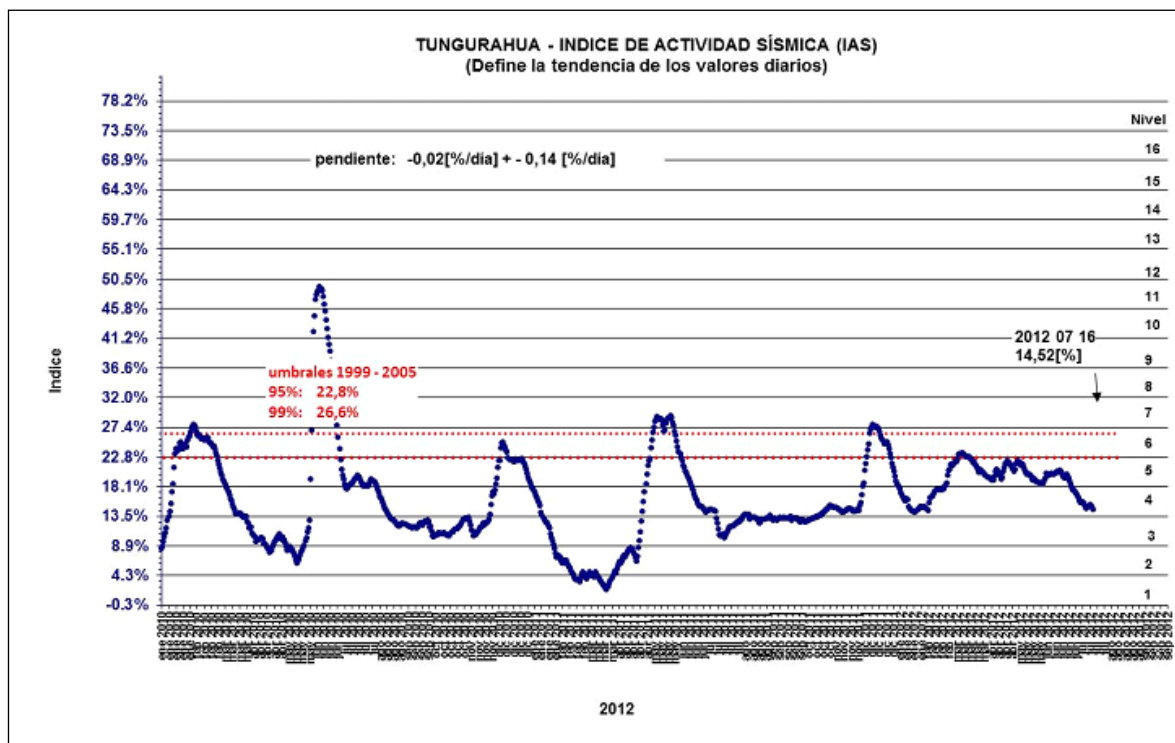


Figura 6: IAS actualizado hasta el 22 de Julio de 2012. (Nivel 4)

Día	LP	VT	HB	Total eventos	Tremor Armónico	Tremor de emisión	Explosiones
16-jul-12	2	0	0	2	0	0	0
17-jul-12	2	2	0	4	0	14	1
18-jul-12	5	0	0	5	0	0	0
19-jul-12	5	0	0	5	0	0	1
20-jul-12	2	2	0	4	0	0	0
21-jul-12	1	1	0	2	0	0	0
22-jul-12	2	0	0	2	0	0	0
Promedio diario esta semana	2.7	0.7	0	3.4	0	2.0	0.3
Promedio diario semana anterior	11.14	0.86	0.00	12.00	0.00	2.14	1.0
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: Se observa una tendencia inflacionaria desde inicios de Julio de 2012, con cambio neto de 10 urad en el eje radial y el vector resultante indica inflación al NE.

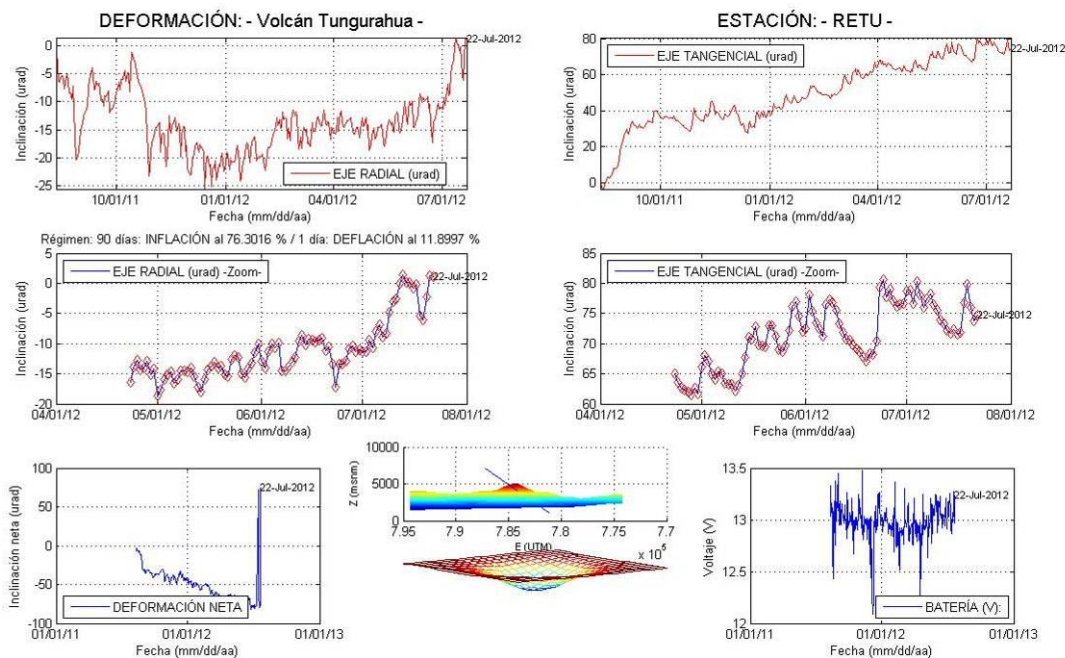
CHONTAL: El eje radial muestra una tendencia inflacionaria, similar a RETU, con cambio neto de 7.5 urad. El Vector resultante indica inflación al NW.

PONDOA: No muestra cambios importantes, aunque en el eje radial se observa un cambio muy pequeño. El eje tangencial muestra mayores cambios, pero con una tendencia deflacionaria. El vector resultante indica pequeña inflación al W.

BILBAO: Muestra una tendencia deflacionaria al SE, interrumpida por una pequeña inflación al NE a mediados de Julio de 2012.

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 VT ocurridos, cuya manifestación en superficie corresponde a las emisiones y explosiones ocurridas en las dos últimas semanas.

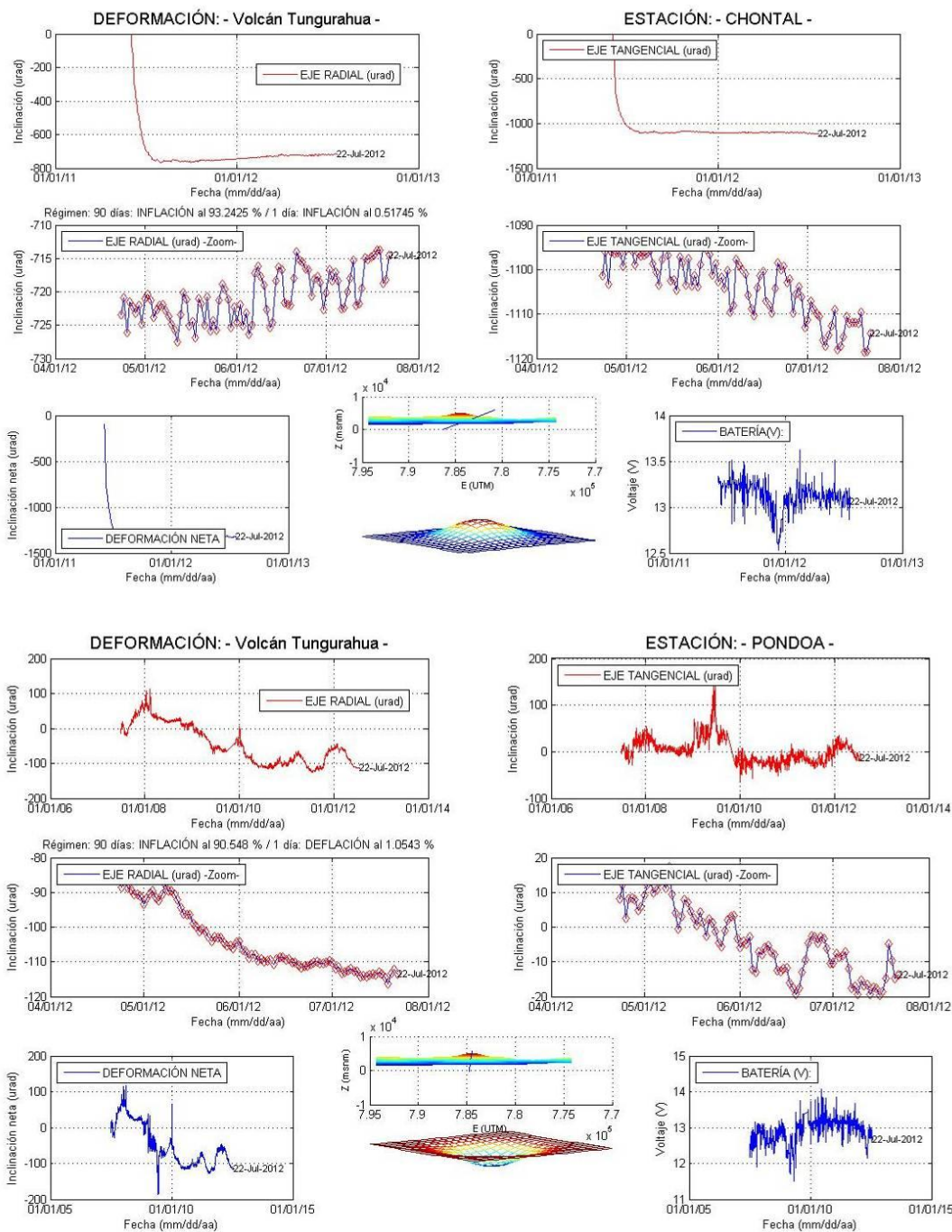




OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INSTITUTO GEOFISICO

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL



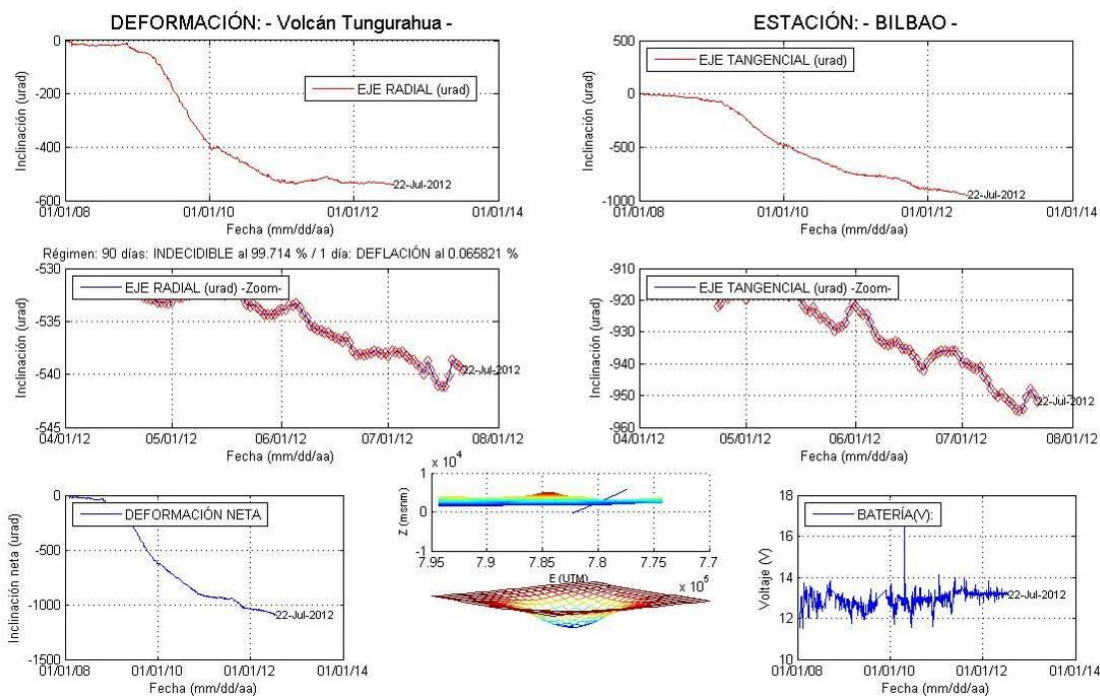




Fig. 7: Gráficos de los inclinómetros y borehole del Tungurahua hasta el 05 de julio de 2012

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección	Fuente			
15	Pillate	8	272	NOAA Analysis	959±523	25	B,C
	Huayrapata		272		378±86	23	
	Bayushig		272		308±210	36	
16	Pillate	9	280	NOAA Analysis	714±91	14	B,C
	Huayrapata		280		270±33	4	
	Bayushig		280		160±32	3	
17	Pillate	7	288	NOAA Analysis	2057±875	23	B,C
	Huayrapata		288		389±0	1	
	Bayushig		288		262±91	28	
18	Pillate	10	298	NOAA Analysis	1566±1004	4	B,C
	Huayrapata		298		415±131	5	
	Bayushig		298		203±53	11	
19	Pillate	9	270	NOAA Analysis	1015±308	2	B,C
	Huayrapata		270		146±0	1	
	Bayushig		270		173±29	2	
20	Pillate	8	265	NOAA Analysis	662±284	74	B,C
	Huayrapata		265		229±60	66	

	Bayushig		265		271±46	91	
21	Pillate	10	272	NOAA Analysis	842±300	22	B,C
	Huayrapata		272		284±65	29	
	Bayushig		272		205±83	37	

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)

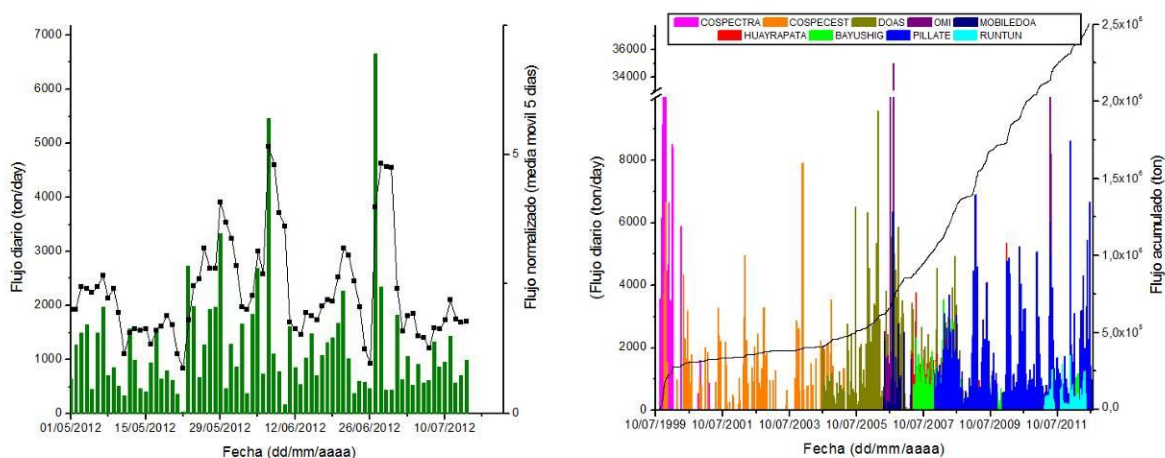
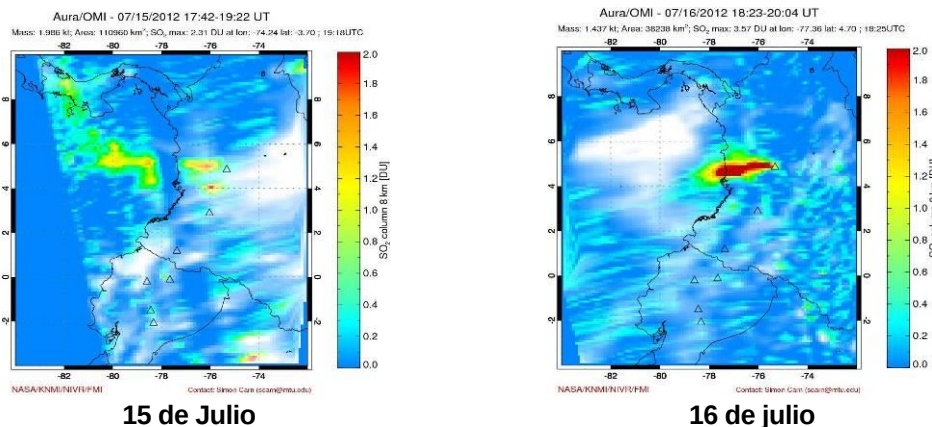
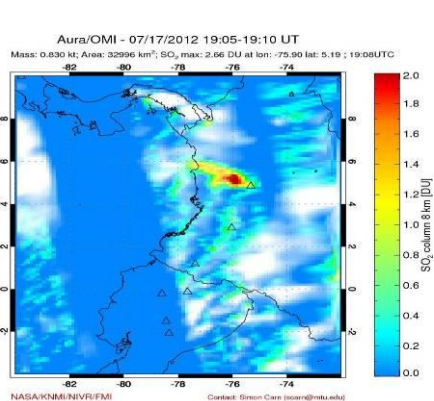


Figura 8: Registro de SO₂ hasta el 22 de julio de 2012 calculado con el programa NOVAC.

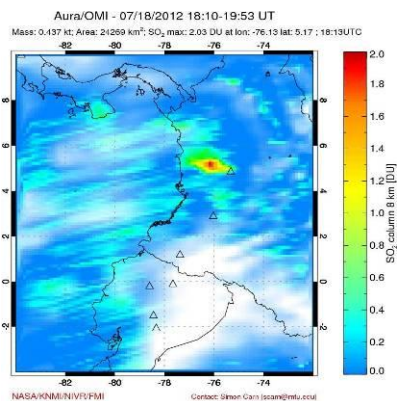




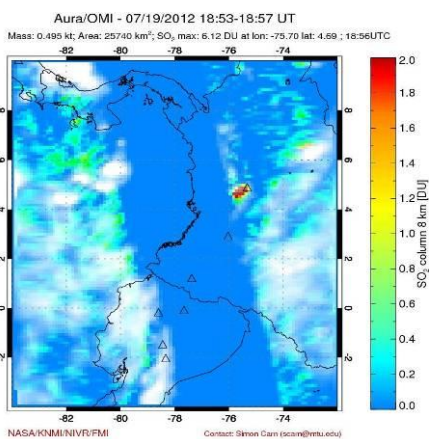
OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA **INSTITUTO GEOFISICO** **ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**



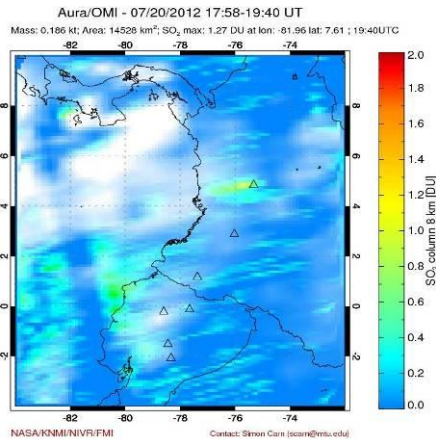
17 de julio



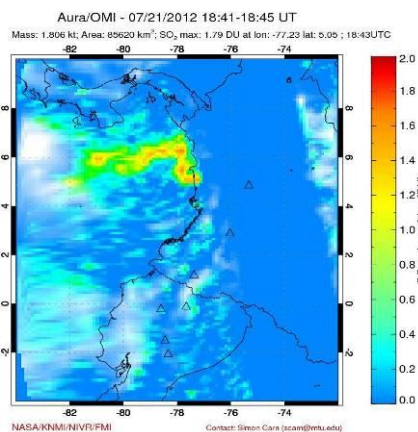
18 de julio



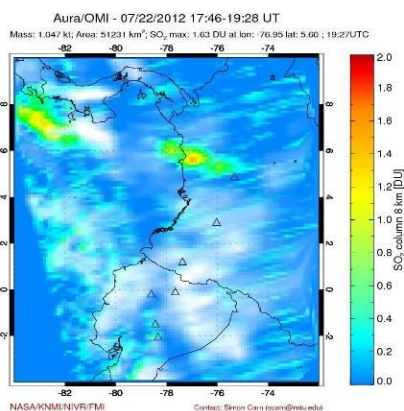
19 de julio



20 de julio



21 de julio



22 de julio

GR,AO,WM/JB,SH,SA/GV,MR