



INFORME No. 846 SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 3 al 10 de mayo del 2016

Jefe de Turno: Daniel Andrade

Asistentes: Stefanie Almeida, Marco Almeida

Apoyo durante la semana: Santiago Arrais, Julien Bernard

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

El volcán ha manifestado una actividad superficial baja durante la presente semana, la sismicidad se ha incrementado ligeramente respecto a la semana anterior. El clima ha sido desfavorable, con un volcán nublado la mayor parte del tiempo; durante varios días se produjeron lluvias que no llegaron a generar lahares.

Clima y Observaciones directas: Durante esta semana el volcán permaneció generalmente nublado, algunos días se despejó al final de la tarde y en estas ocasiones no se observó ningún tipo de actividad superficial con excepción de leve actividad fumarólica observada la tarde del lunes 09, no se produjo ningún tipo de emisión de ceniza. Se produjeron lluvias esporádicas sobre los flancos del volcán, sin llegar a generar el descenso de lahares.

Sismicidad: El número de sismos del volcán muestra un incremento leve tanto de los sismos LP (63 en comparación con 24 registrados la semana anterior) como en los eventos VT (7 eventos, la semana anterior se produjeron 3). El IAS subió a nivel 3 con tendencia ascendente. Hay que tomar muy en cuenta que este patrón de incremento en la actividad sísmica podría representar un premonitor de una nueva fase eruptiva.

Deformación: En la estación Retu se observa una ligera tendencia inflacionaria dando una variación neta de 12 urad. En Mandur se registra una deflación de 975 urad. En Pondoá, Mndr, Bilbao y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.

Gases y aguas termales: Se procesaron los datos de flujo de SO₂ diario para las estaciones permanentes, no se evidencia un incremento representativo respecto a los valores de base para el volcán Tungurahua. Los parámetros se mantienen constantes en pH, Conductividad y Temperatura para las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

Instrumentación: Es necesario revisar la entrada de los datos de SO₂, en vista que los escaneos para Bayushig no han generado resultados durante toda la semana y la estación Pillate presenta valores de 0 ton/día con algunas medidas válidas y la dirección del viento al W y NW.

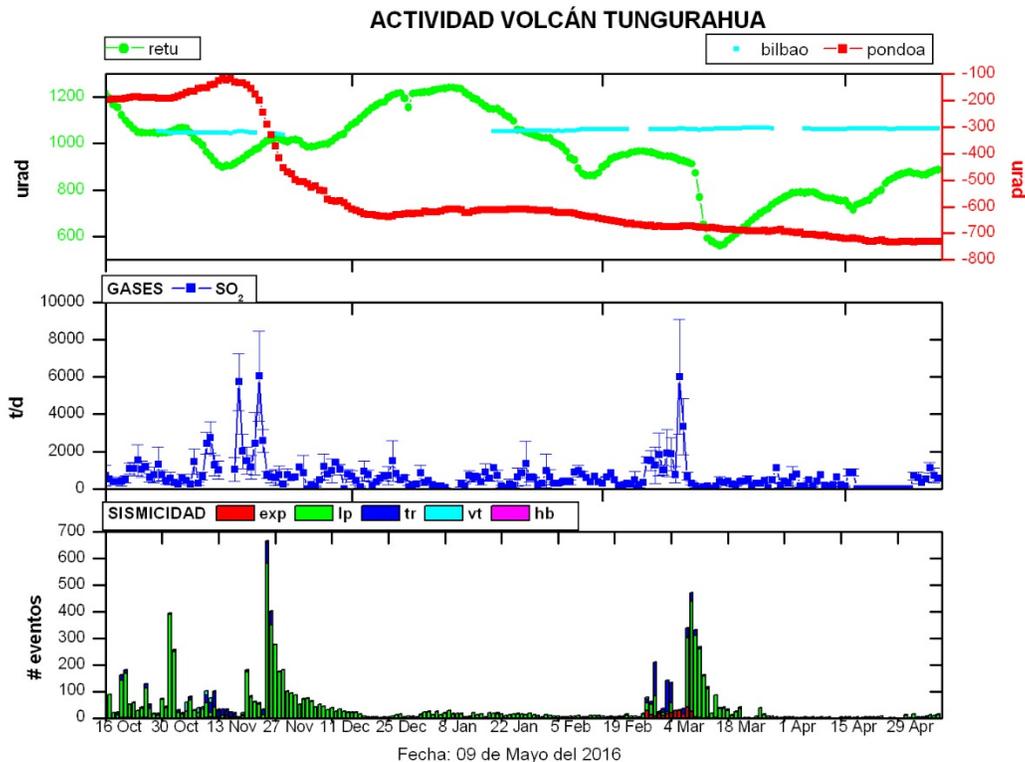


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico hasta el 09 de mayo del 2016.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 3 de Mayo del 2016 (día 124)

19h45: Cambio de turno: ingresan DA y SA, salen FV DS y ME. El volcán se encuentra nublado.

20h30: El volcán se encuentra parcialmente nublado, no se tiene visibilidad del cráter.

22h00: El volcán se despeja parcialmente, no se observan emisiones.

23h10: El volcán se encuentra despejado, no hay actividad superficial.

Miércoles 4 de Mayo del 2016 (día 125)

01h00: Reporte radial de vigías:

El vigía de Pillate reporta que el volcán estuvo nublado en la mañana y despejado en la tarde, sin novedad. Los vigías de Manzano, Choglontús y Chacauco reportan lluvias ligeras en la mañana, sin mayor novedad. Vigías de Cusúa, Juive y Runtún reportan un día sin novedades.



11h00: El volcán amanece completamente nublado.

15h00: el volcán permanece completamente nublado.

19h47: El volcán continúa nublado casi totalmente, no se tiene visibilidad de la cumbre.

21h00: El volcán continúa completamente nublado. Se pierde la recepción del scream de Pondoá, y temporalmente de las cámaras de Pillate y Achupashal.

23h00: Las cámaras vuelven a funcionar correctamente.

Jueves 5 de Mayo del 2016 (día 126)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Choglontús, Cusúa, Juive, Juive Chico y Baños reportan un día sin novedad. Víctor Sierra reporta que se han producido lluvias en la mañana, durante el día no tuvo visibilidad del volcán y al momento se presentan ligeras lluvias.

11h00: El volcán amanece nublado completamente. La noche transcurrió sin novedad.

15h00: El volcán continúa totalmente nublado.

18h00: SA y JB llegan al OVT para verificar el funcionamiento del sistema de adquisición de datos de los DOAS y la línea telefónica.

20h15: SA y JB dejan el OVT. El programa NOVAC empieza a descargar los datos de los DOAS y las cámaras están funcionando correctamente. Persiste el problema de la línea telefónica.

20h20: El volcán continúa nublado.

23h45: No se tiene visibilidad del volcán, se encuentra totalmente nublado.

Viernes 6 de Mayo del 2016 (día 127)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Manzano, Choglontús, Chacaucó, Cusúa, Juive y Juive Chico no reportan novedades durante el día. El vigía de Runtún (VS) reporta que se produjo una garúa en el flanco oriental al amanecer, el volcán permaneció nublado todo el día y la temperatura al momento es baja.

11h00: El volcán amanece nublado. La noche transcurrió sin novedades.

17h00: El volcán continúa completamente nublado.

19h40: El volcán se encuentra despejado parcialmente, se tiene visibilidad del cráter y no presenta ningún tipo de emisión (Fig. 2).



*Figura 2: A las 19:40, el volcán se despeja parcialmente, no se observan emisiones desde el cráter
(Foto: S. Almeida OVT/IGEPN)*

19h55: DA y SA se dirigen a Runtún para verificar el funcionamiento de la estación.

23h30: DA y SA llegan al OVT. El volcán se encuentra parcialmente despejado al momento, se tiene visibilidad del cráter y no presenta ningún tipo de emisión. No hay actividad superficial.

Sábado 7 de Mayo del 2016 (día 128)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontús, Cusúa, Juive y Baños no reportan novedades durante el día.

05h30: Lluvia leve en el OVT.

06h10: Continúa la lluvia, hasta el momento se han acumulado 2mm en el pluviómetro de Pondoá. No hay novedades en los AFM, únicamente se evidencian ligeros incrementos en el caudal de agua en los instrumentos de Pondoá y Juive.

11h00: El volcán amanece nublado completamente. La noche transcurrió sin novedades.

15h00: El volcán continúa nublado.

20h20: El volcán se encuentra parcialmente despejado, se tiene visibilidad del cráter, no presenta ningún tipo de emisión.

22h45: El volcán se encuentra despejado parcial, no se tiene visibilidad del cráter (Fig. 3).



Figura 3: A las 22:45, el volcán se encuentra parcialmente nublado, no se tiene visibilidad del cráter (Foto: S. Almeida OVT/IGEPN)

22h56: El volcán se encuentra despejado. No presenta ningún tipo de actividad superficial, no hay emisión (Fig. 4).



Figura 4: A las 22:56, el volcán se encuentra casi totalmente despejado, se tiene visibilidad del cráter sin presentar emisiones (Foto: S. Almeida OVT/IGEPN)



23h40: El volcán se encuentra parcialmente nublado. Se puede observar la parte alta del cono despejada y desde el cráter no hay ningún tipo de emisión.

Domingo 8 de Mayo del 2016 (día 129)

01h00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvia durante el día, temperatura baja, sin mayor novedad. Vigía de Manzano reporta ligeras lluvias durante la noche pasada. Vigía de Cusúa reporta que no hubo novedades durante el día.

11h00: El volcán amanece completamente nublado. La noche transcurrió sin novedades.

15h00: El volcán continúa nublado.

18h00: El volcán permanece nublado, No hay visibilidad.

Lunes 9 de Mayo del 2016 (día 130)

00h00: El volcán se despejó y no se evidencia actividad superficial.

01h00: No hubo ronda de radio.

14h00: Volcán amanece nublado.

17h00: El volcán permanece nublado, no hay lluvias en la zona.

23h06: Actividad fumarólica leve a nivel del cráter.



Figura 5: A las 18:06, el volcán se encuentra despejado, se tiene visibilidad del cráter con actividad fumarólica leve (Foto: M. Almeida OVT/IGEPN)



Martes 10 de Mayo del 2016 (día 131)

01h00: Ronda de Radio: Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Lima, Juive Grande, Juive Chico, Runtún, Ventanas y Baños no reportan novedades durante el día.

01h15: OVT reporta durante la ronda de radio que el volcán no presenta actividad superficial, sin embargo, a nivel interno se ha observado un incremento en la actividad sísmica así como una tendencia inflacionaria en algunas estaciones que miden la deformación (RETU). Esto podría ser un aviso de que una nueva fase eruptiva está en camino, por lo que hay que permanecer atentos durante las próximas horas o semanas.

2.- LAHARES

Se produjeron ligeras lluvias durante algunos días de la semana, sin tener la intensidad suficiente para generar lahares.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
03	16	0	0	0	0	0	--
04	4	0	0	0	0	0	--
05	5	0	0	0	0	0	--
06	3	5	0	0	0	0	--
07	12	0	0	0	0	0	--
08	10	0	0	0	0	0	--
09	13	2	0	0	0	0	--
Total	63	7	0	0	0	0	-
Promedio	9	1	0	0	0	0	-
Total semana pasada	24	3	0	0	2	0	-
Promedio	3.43	0.43	0	0	0.29	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 02 al 09 de mayo del 2016 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 09 05 2016 17h56 GMT

Nivel del IAS: 3

Tendencia del IAS: Ascendente (**pendiente: -0.59+ 0.04**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-200

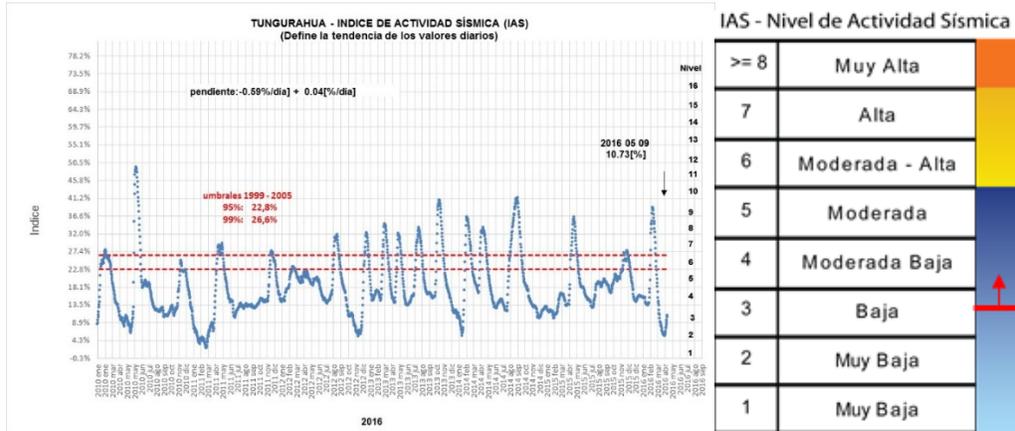
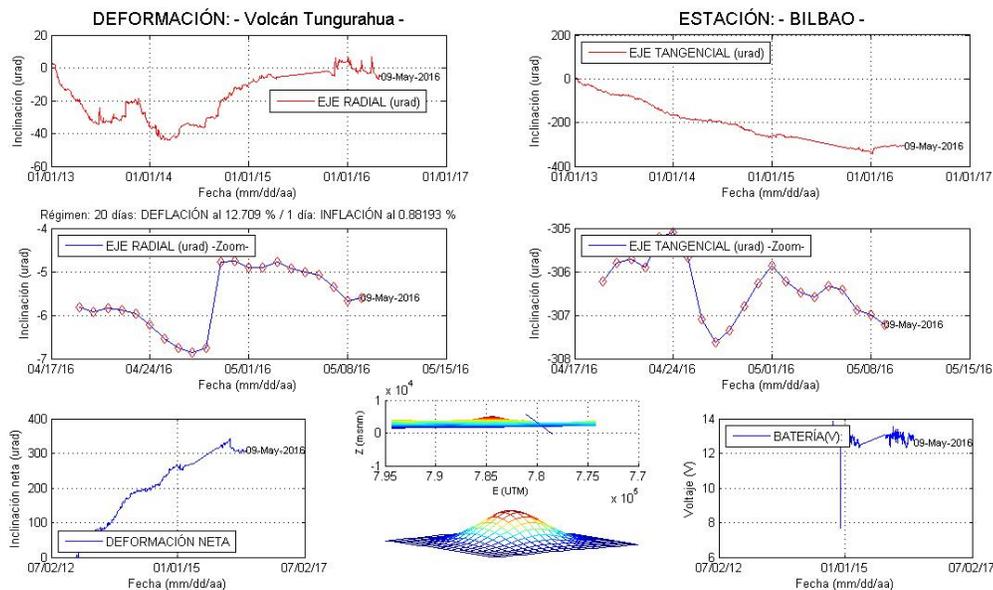


Figura 2. Índice de Actividad Sísmica IAS al 09 de mayo de 2016.

4.-INCLINOMETRÍA

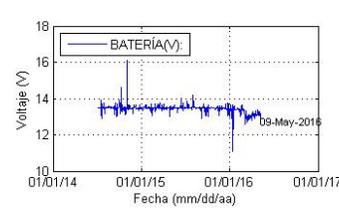
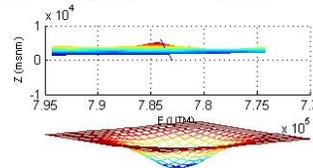
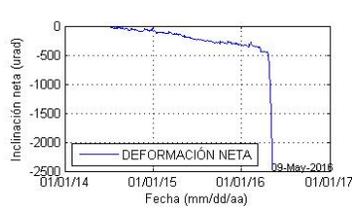
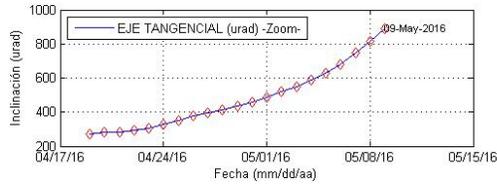
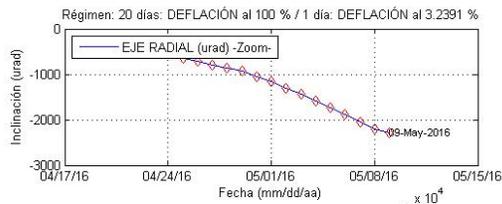
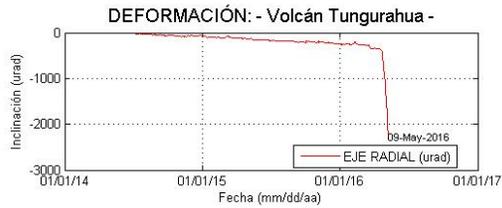
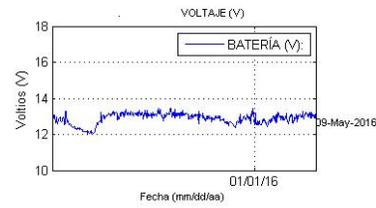
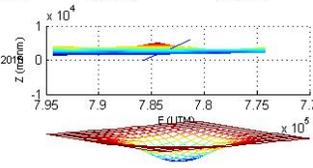
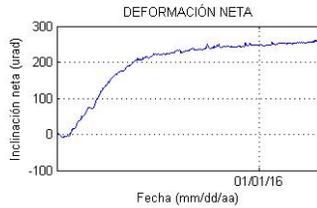
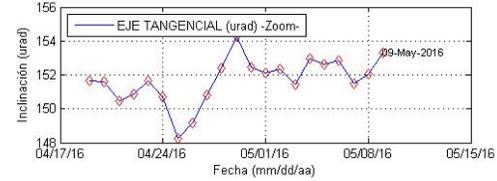
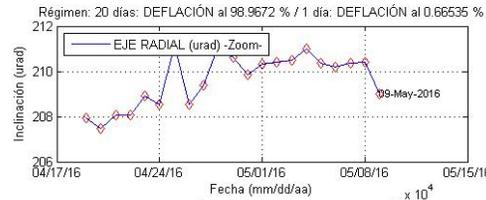
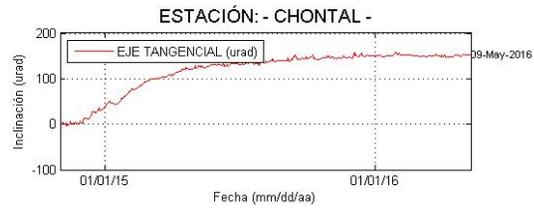
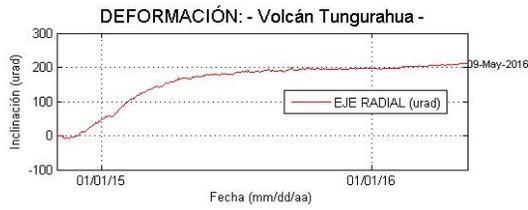
A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

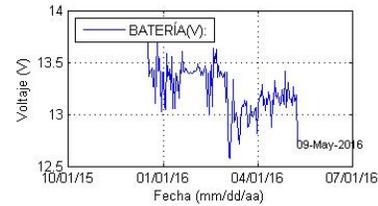
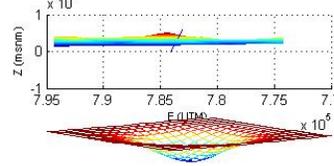
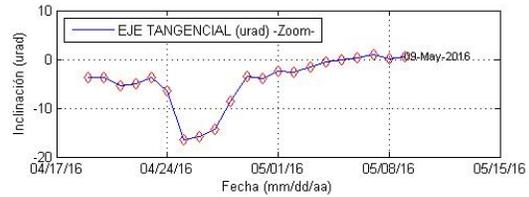
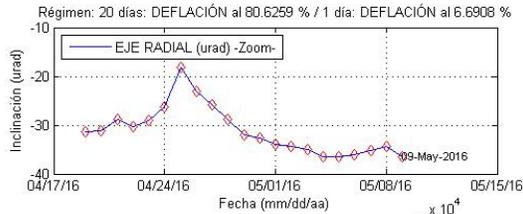
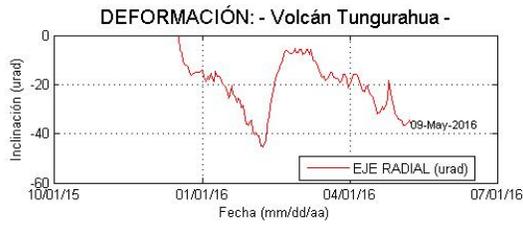
En la estación Retu se observa una ligera tendencia inflacionaria dando una variación neta de 12 urad. En Mandur se registra una deflación de 975 urad. En Pondoá, Mndr, Bilbao y Chontal no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento.



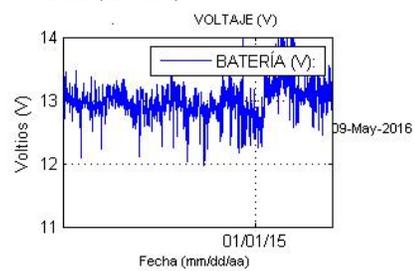
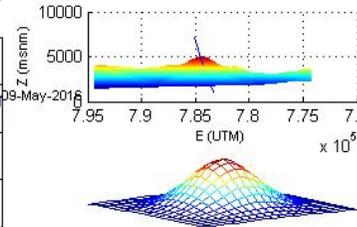
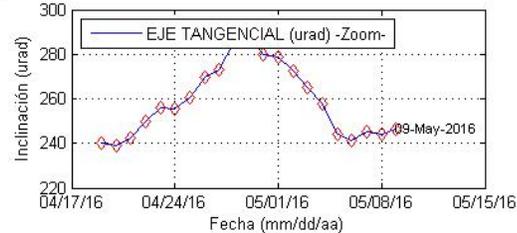
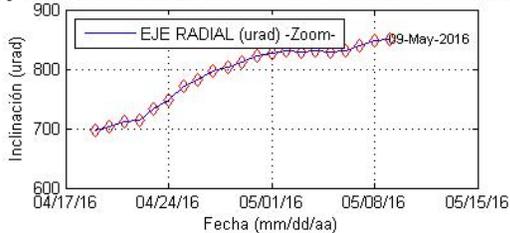


OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 70.9975 % / 1 día: INFLACIÓN al 0.37896 %



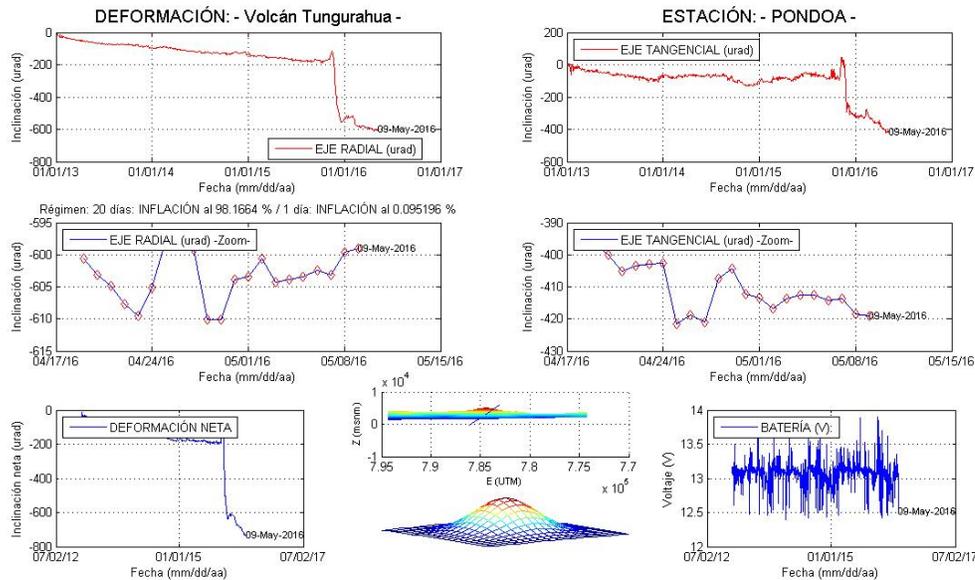


Figura 3. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR, MNDR, PONDOA y RETU con datos procesados hasta el 9 de mayo de 2016.

5.- GEOQUÍMICA:

No se presentan los resultados de la red DOAS de medición de SO₂, por cuanto todas sus estaciones permanecieron fuera de operación durante toda la semana.

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.128	6.42	7.63	47.74	--
La Virgen	Lectura de datos No 128	6.47	5.03	51.92	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 128	6.47	4.51	44.02	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 09 de mayo de 2016 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.



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



Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
03	HUAYRAPATA	06	280	NOAA	686	±	220	4	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	2	
04	HUAYRAPATA	06	266	NOAA	579	±	298	4	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	1	
05	HUAYRAPATA	06	251	NOAA	330	±	0	2	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	1	
06	HUAYRAPATA	07	250	NOAA	513	±	143	6	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	3	
07	HUAYRAPATA	08	282	NOAA	1134	±	276	4	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	4	
08	HUAYRAPATA	08	267	NOAA	720	±	394	7	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				0	±	0	7	
09	HUAYRAPATA	05	248	NOAA	144	±	70	9	B
	BAYUSHIG				542	±	130	2	
	PILLATE				0	±	0	5	

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 17 de abril del 2016. Periodo 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)

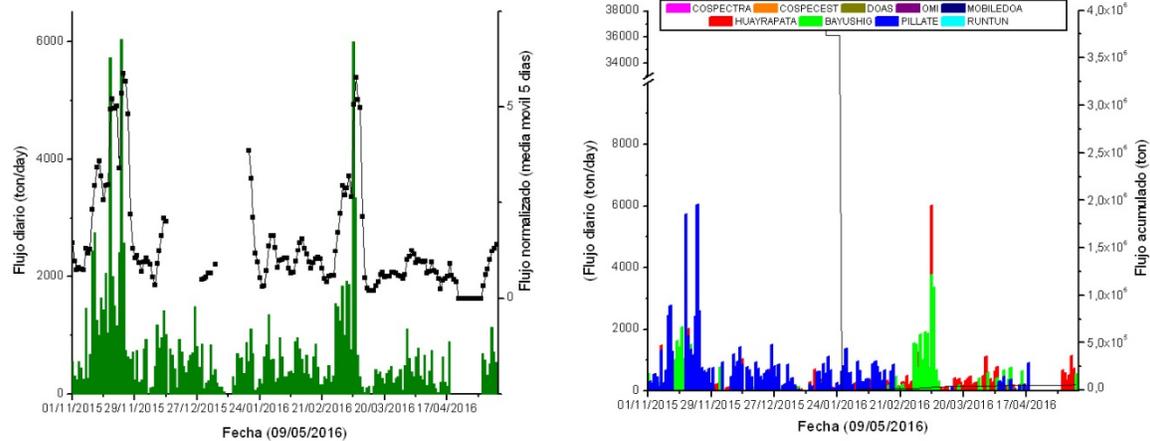


Figura 4: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 09 de mayo del 2016.

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, CIENTÍFICOS, DEFENSA CIVIL, VIGÍAS Y POBLACIÓN

En el transcurso de esta semana se realizaron diariamente los informes por radio en las primeras horas de la mañana y noche a las dependencias de SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y a su vez los informativos en la emisora de baños que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana- 8am y en la noche-8pm a Hidroagoyán.