



INFORME No. 847

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 10 al 17 de mayo del 2016

Jefe de Turno: Elizabeth GAUNT

Asistentes: Santiago SANTAMARÍA, Edwin TELENCHANA

Apoyo durante la semana:

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, teniendo casos puntuales los días viernes y martes donde durante ciertas horas se registró un alto número de eventos. El clima ha sido desfavorable, con un volcán nublado la mayor parte del tiempo; durante casi todos los días, se produjeron lluvias que no llegaron a generar lahares o flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: Durante esta semana el volcán permaneció generalmente nublado, ciertos días se despejó parcialmente brindando una ventana pequeña de observación y en estas ocasiones no se apreció evidencia de actividad superficial, con excepción de leve actividad fumarólica (vapor de agua) observada la tarde del viernes 13 reportada por desde Runtun (VS), no se produjo ningún tipo de emisión de ceniza. Se produjeron lluvias de diversas intensidades sobre los flancos del volcán, sin llegar a generar el descenso de flujos de lodo o lahares.

Sismicidad: El número de sismos del volcán muestra un incremento considerable en los sismos LP (170 en comparación con 63 registrados la semana anterior), mientras que para los eventos VT una leve disminución (3 eventos, la semana anterior se produjeron 7), del mismo modo se registran eventos de tremor de emisión (2 en comparación con 0 registrados la semana anterior). El IAS subió a nivel 4 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 deflacionaria dando una variación neta de 41 urad. En Pondoá se observa una deflación neta de 52 urad. En Mandur se registra una deflación de 930 urad. En 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 físico-químicos de las aguas se mantienen casi 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 las estaciones de Bayushig no han generado resultados durante mayor parte de la semana y la estación Pillate en ciertas ocasiones. La cámara de Bayushig no está grabando las imágenes que toma. Se tiene solo un teléfono para realizar y recibir llamadas, la central telefónica se encuentra desconectada ya que se tienen inconvenientes con la misma.

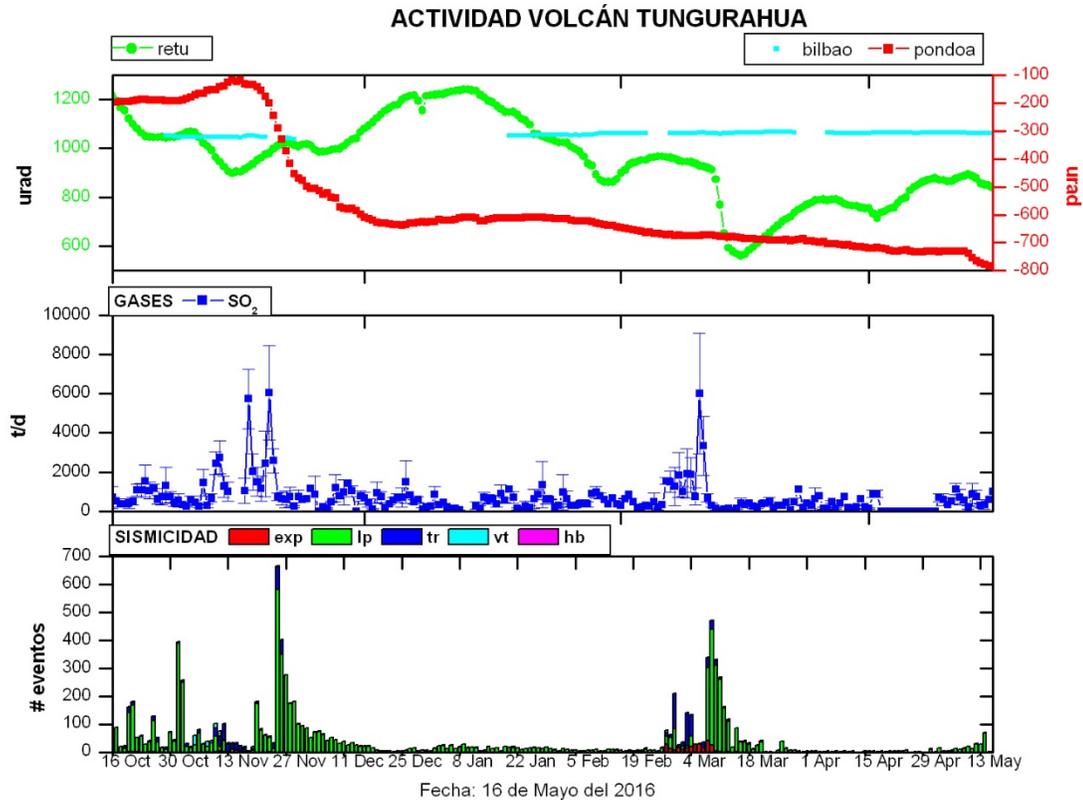


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico hasta el 16 de mayo del 2016.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 10 de Mayo del 2016 (día 131)

18h00: Cambio de turno: ingresan EG, ET y SS, salen DA y MA. El volcán se encuentra nublado.

19h15: El volcán se despeja parcialmente y se observa del cráter.

22h53: El volcán se despeja parcialmente, ligera nubosidad a nivel del cráter.

23h09: El volcán se encuentra despejado a nivel del cráter, no se observa actividad superficial.



*Figura 2 A las 22:57, el volcán despejado a nivel del cráter, no se observa actividad superficial
(Foto: E. Telenchana OVT/IGEPN)*

Miércoles 11 de Mayo del 2016 (día 132)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Lima, Juive Grande y Runtún reportan un día sin novedades.

El vigía de Runtún (VS) reporta que hubo una lluvia sorpresiva en la tarde y que el volcán estaba nublado hasta 3800 m snc.

14h00: El volcán amanece completamente nublado.

18h00: El volcán continúa nublado totalmente.

23h11: El volcán continúa nublado casi totalmente, no se tiene visibilidad de la cumbre.

Jueves 12 de Mayo del 2016 (día 133)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Choglontús y Bilbao reportan un día lluvioso especialmente en la tarde.

Los vigías de Chacauco, Cusúa y Runtun reportan un día sin novedad.



Víctor Sierra reporta que se han producido lluvias esporádicas en la tarde.

12h00: El volcán amanece nublado completamente. La noche transcurrió con unas pocas lluvias.

14h33: El volcán continúa totalmente nublado.

17h30: El volcán continúa nublado.

22h48: Ligera garúa en el OVT, el volcán continúa nublado aparentemente con lluvia.



Figura 3 A las 17:46, el volcán continúa totalmente nublado y con un arco iris (Foto: E. Gaunt OVT/IGEPN)

Viernes 13 de Mayo del 2016 (día 134)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontús reportan un día frío con unos pocos de lluvia en la tarde.

Los vigías de Bilbao, Juive y Baños no reportan novedades durante el día.

El vigía de Runtún (VS) una día soleado a partir de la tarde con ligera lluvias pero no cambios mayores en la quebrada del Vascún.

11h30: El volcán amanece nublado. La noche transcurrió sin novedades.



18h25: OVT pide reporte del volcán a los vigías, ya que desde base reportan que hubo un alerta de la VAAC.

Vigía de Baños (TBE) reporta que no ha escuchado nada, y se encuentra bajando de San Vicente.

Vigía de Pondoá (VG) reporta desde hace 30 minutos comenzó una lluvia a nivel 0.3 pero no se ha visto ni escuchado nada.

21h40: Desde base IG reportan que hay un mayor número de eventos tipo LP, 21 LPs desde las 20h00 más o menos.

21h45: Se avisa por el radio de los vigías que hay un incremento en el número de eventos del tipo LP y que deben estar atento ante cualquier suceso.

22h50: Desde base nos informan que hasta el momento se tiene 24 eventos LPs y que estos eventos se registran desde las 20h15. El volcán se encuentra despejado parcialmente, pero no se tiene visibilidad del cráter.



Figura 4 A las 22:54, el volcán se encuentra despejado parcialmente pero no se tiene visibilidad del cráter (Foto: E. Gaunt OVT/IGEPN)

21h45: Vigía de Runtun (VS) reporta que hace unos instantes se despejó el volcán y que desde el lado oriental se puede observar una ligera emisión de vapor de agua en dirección NW.

23h58: Desde base se reporta que a partir las 19h00 se tienen 41 eventos. El número de LPs ha bajado en las últimas horas pero la amplitud de los mismos ha aumentado



Sábado 14 de Mayo del 2016 (día 135)

01h00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Manzano, Cusúa, Bilbao (CM), Juive y Baños (SIM y TBE) no reportan novedades durante el día.

Vigía de Pillate reporta un día poco soleado pero al momento la temperatura bajo.

Vigía de Choglontus reporta que durante la noche y madrugada llovió el rededor del volcán, al momento una temperatura baja.

Los vigías de Runtun (VR) y Bilbao reportan un día lluvioso, algo nublado y baja temperatura.

Vigía de Runtun (VS) reporta en la madrugada lluvias de distintos niveles, a las 16h00 leve emision de vapor de agua al W. No se escuchado nada respecto al volcán.

17h12: Volcán se despeja parcialmente, no hay evidencia de actividad en la superficie. Desde la mañana se han tenido lluvias de distintos niveles que no has generado alerta en los AFMs.



Figura 5 A las 17:17, el volcán se encuentra despejado parcialmente pero no se tiene mucha visibilidad del cráter (Foto: E. Telenchana OVT/IGEPN)



Domingo 15 de Mayo del 2016 (día 136)

01h00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvia durante el día, temperatura baja, sin visibilidad.

Vigía de Manzano reporta un día soleado con garúa en la tarde.

Los vigías de Choglontus, Chacauco, Bilbao, Cusúa, Juive Grande, Juive Choco, Baños y Runtun reportan un día sin novedades.

12h00: El volcán continúa nublado.

18h36: El volcán permanece nublado, No hay visibilidad del cráter.

Lunes 16 de Mayo del 2016 (día 137)

01h00: No hubo ronda de radio.

05h30: Volcán nublado, hubieron lluvias en el volcán y OVT.

13h18: El volcán amanece totalmente nublado. Se registra lluvia durante la noche y madrugada sin embargo no se registran alertas de lahares en los AFMs.

15h20: El volcán permanece nublado.

18h02: Vigía de Runtun (VS) reporta lluvia en la mañana nivel 0.1-0.2 hace unos momentos la lluvia a nivel 0.5

01h00: El volcán nublado en la parte alta, se aprecia lluvias en su alrededor.

Martes 17 de Mayo del 2016 (día 138)

01h00: Ronda de Radio:

Los vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Cusúa y Runtún reportan un día algo lluvioso, nublado y sin novedades respecto al volcán.

09h46: Desde base nos informan que hay un enjambre de eventos LPs, 28 eventos hace una media hora.

El volcán continúa nublado se registraron ligeras lluvias durante la noche que no generaron flujos de lodo.

09h59: Base informa que hasta el momento se tiene 33 eventos LPs

10h00: Se avisa por el radio de los vigías que hay un incremento en el número de eventos del tipo LP y que deben estar atentos ante cualquier suceso.

Vigía de Juive (SJ) reporta que hasta el momento no escucha nada.

10h26: Base informa que hasta el momento se han contabilizado 39 eventos LPs

10h36: Base informa que hasta el momento se han contabilizado 50 eventos LPs



12h24: Vigía de Palictahua (VP) llama por línea baja y menciona que no ha escuchado nada. Tango Bravo Eco menciona que se encontrara realizando trabajos en Río Verde para cualquier novedad con el volcán.

15h10: Base informa que hasta el momento se han contabilizado 53 eventos LPs y un total 86 eventos LPs desde las 11 TL de ayer

2.- LAHARES

Se produjeron ligeras lluvias durante varios días de la semana, sin tener la intensidad suficiente para generar flujos de lodo o lahares.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
10	20	0	0	0	0	0	--
11	12	1	0	0	0	0	--
12	28	2	0	0	1	0	--
13	27	0	0	0	0	0	--
14	68	0	0	0	1	0	--
15	2	0	0	0	0	0	--
16	13	0	0	0	0	0	--
Total	170	3	0	0	2	0	-
Promedio	24.29	0.43	0	0	0.29	0	-
Total semana pasada	63	7	0	0	0	0	-
Promedio	9	1	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 10 al 16 de mayo del 2016 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 16 05 2016 17h00 GMT

Nivel del IAS: 4

Tendencia del IAS: Ascendente (**pendiente: 0.46+ 0.13**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

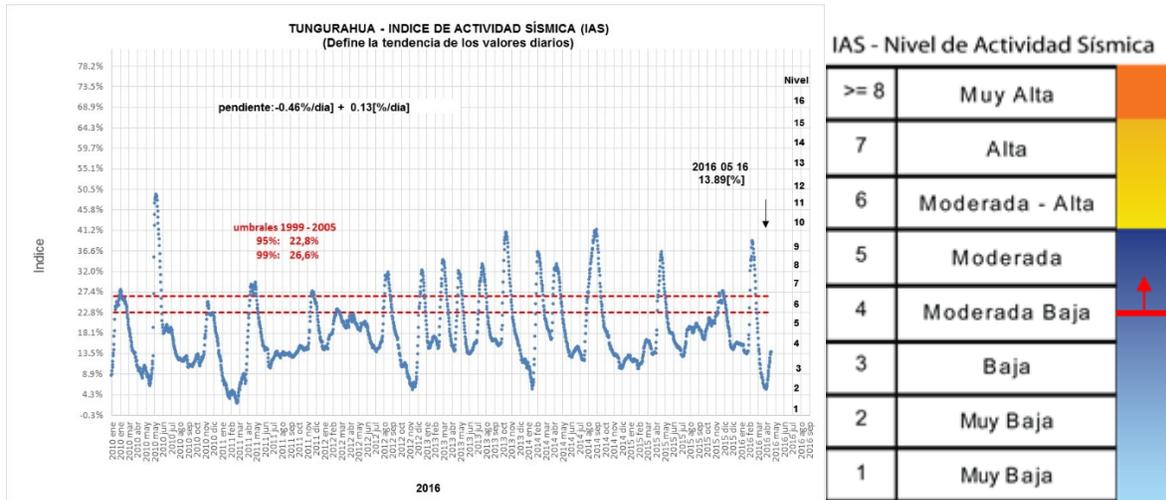


Figura 6. Índice de Actividad Sísmica IAS al 16 de mayo de 2016.

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 deflacionaria dando una variación neta de 41 urad.

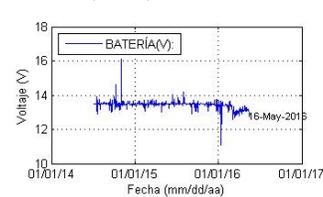
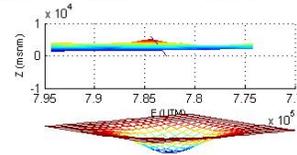
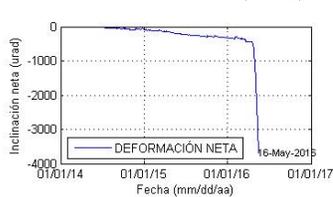
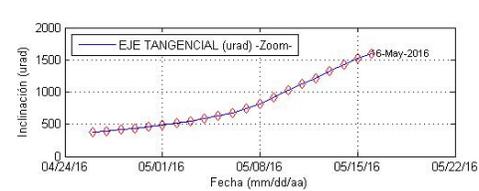
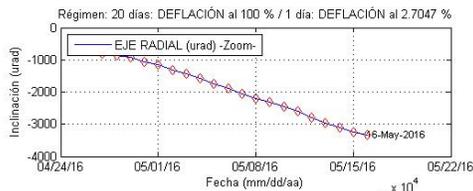
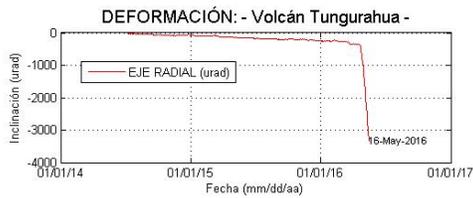
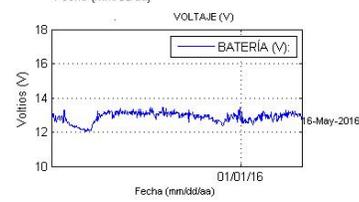
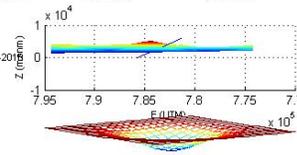
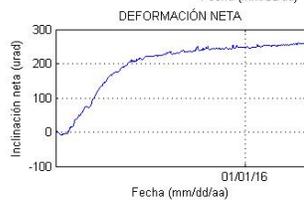
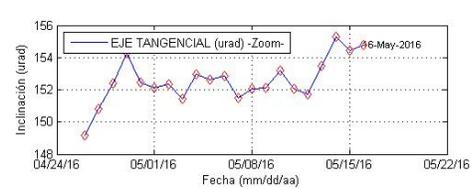
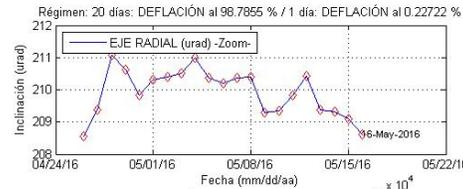
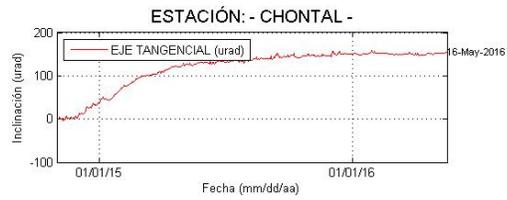
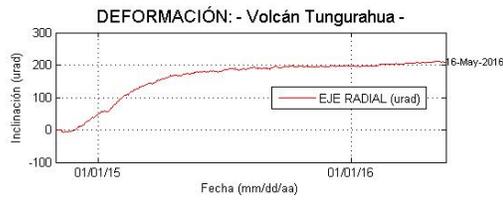
En Pondoa se observa una deflación neta de 52 urad.

En Mandur se registra una deflación de 930 urad.

En 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.

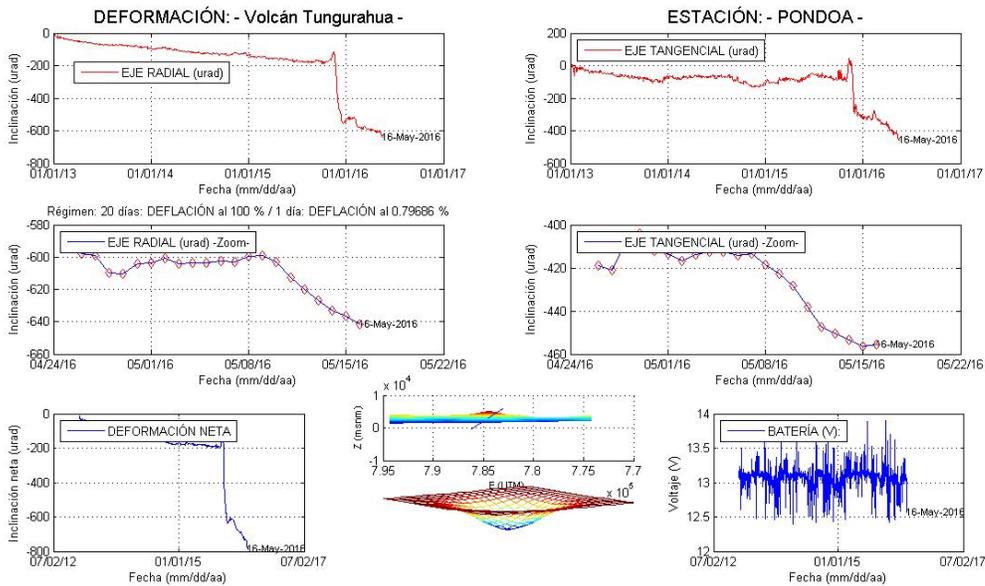
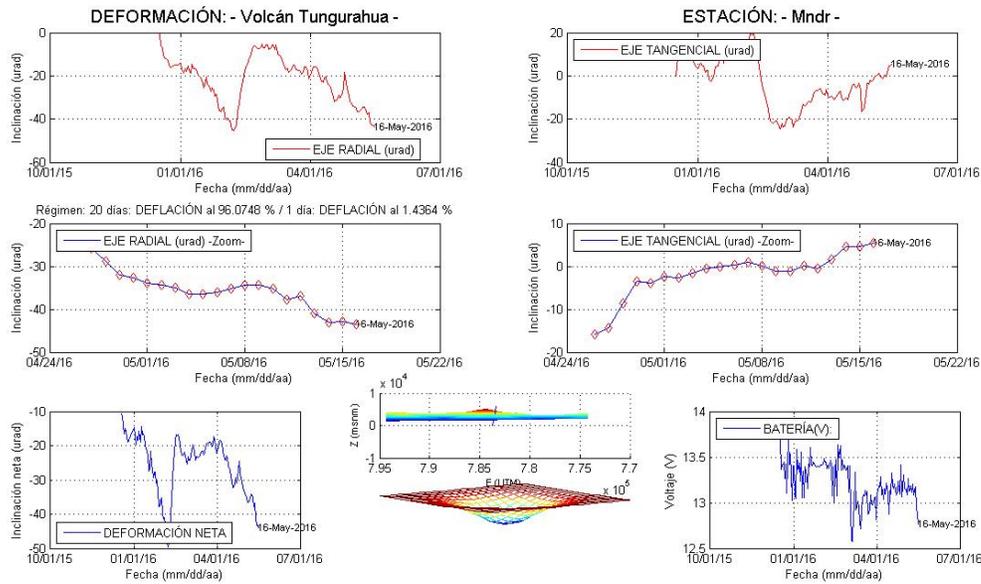


OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFÍSICO ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



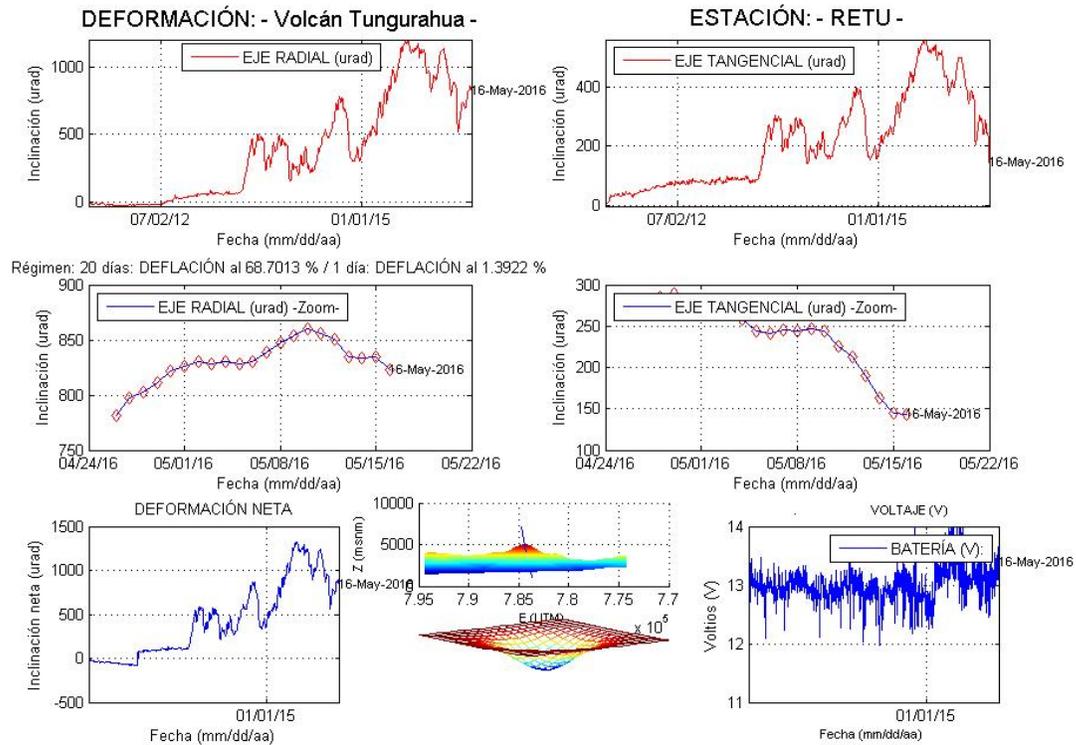


Figura 7. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR, MNDR, PONDOA y RETU con datos procesados hasta el 16 de mayo de 2016.

5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.129	6.33	7.66	47.34	--
La Virgen	Lectura de datos No 129	6.44	5.15	52.30	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 129	6.61	4.56	44.18	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 16 de mayo de 2016 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.



Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
10	HUAYRAPATA	03	291	NOAA	189	±	96	10	B
	BAYUSHIG				82	±	0	2	
	PILLATE				181	±	5	3	
11	HUAYRAPATA	07	283	NOAA	312	±	116	8	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				840	±	575	2	
12	HUAYRAPATA	10	271	NOAA	291	±	130	10	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				750	±	340	3	
13	HUAYRAPATA	11	265	NOAA	270	±	89	6	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				NGR				
14	HUAYRAPATA	11	268	NOAA	331	±	249	3	B
	BAYUSHIG				NGR				
	PILLATE				NGR				
15	HUAYRAPATA	14	269	NOAA	398	±	145	8	B
	BAYUSHIG				594	±	0	2	
	PILLATE				NGR				
16	HUAYRAPATA	14	269	NOAA	324	±	74	2	B
	BAYUSHIG				NGR	±	NGR		
	PILLATE				990	±	0	1	

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 16 de Mayo del 2016. 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)

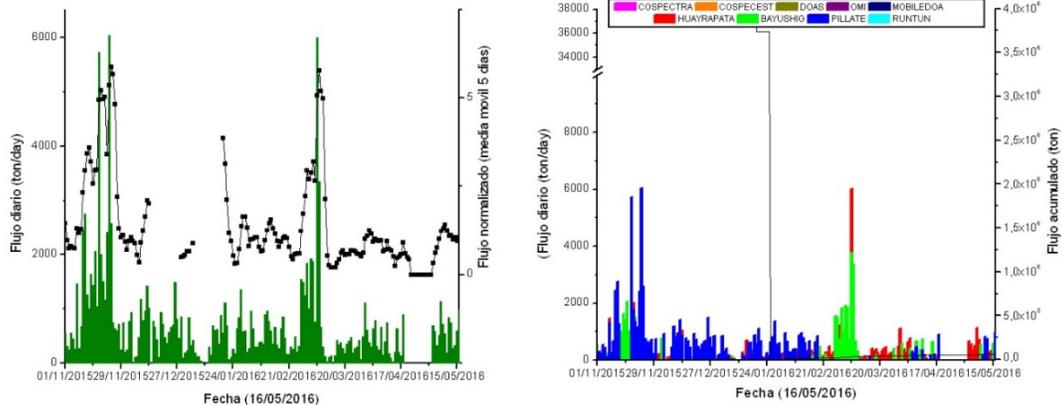


Figura 8: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 16 de mayo del 2016.

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.

Lunes 16 de Mayo del 2016 (día 137)

SS y EG salen a verificar el estado de las quebradas tras las lluvias de la madrugada y mañana del día. Se constató que en las quebradas de Juive, Mandur, Hacienda y Cusúa descendió un leve flujo de agua. En la quebrada Achupashal, maquinaria pesada se encontraba trabajando en el lugar, sin embargo no existía evidencias del descenso de lahares.



Figura 9 Estado de la quebrada de Mandur. (Foto: E. Gaunt OVT/IGEPN)

Los ríos Vascún y Ulba tenían un ligero incremento en su caudal, además de una leve turbidez causada por material lodoso arrastrado.