



INFORME No. 896

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: del 18 a 25 de abril de 2017.

Jefe de Turno: Diego NARVÁEZ

Asistente de Turno: Edwin TELENCHANA

Apoyo durante el Turno:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

En esta semana la actividad sísmica aumentó con respecto a lo observado la semana precedente. La mayor parte del tiempo el volcán permaneció nublado. Sin embargo, en las ocasiones que se mostró despejado no se observó ningún tipo de actividad superficial. Durante esta semana se registraron fuertes precipitaciones (hasta 58 mm en el pluviómetro de Pondoá en menos de 3 horas), los cuales generaron el descenso de agua lodosa y flujos de lodo principalmente por las quebradas occidentales. El tramo los Pájaros-Penipe fue obstaculizado en tres ocasiones por efecto del descenso de lahares por esta quebrada.

Clima y Observaciones directas: En el transcurso de la semana el volcán permaneció principalmente nublado. En ciertas ocasiones que el volcán estuvo despejado no se observó ningún tipo de actividad superficial. Se registraron lluvias intensas en el volcán los cuales generaron el descenso de agua lodosa y lahares por las quebradas Achupashal, Juive, Pondoá y Bilbao a lo largo de toda la semana.

Sismicidad: No se tiene el índice IAS para esta semana. El número de LP y VT es mayor al número de eventos registrados la semana precedente. Esta semana se registraron 16 LP y 6 VT mientras que la semana anterior solamente 3 LP y 2 VT.

Deformación: En la estación Retu se observa una tendencia deflacionaria con una variación neta de 70 urad con una tasa de 10 urad/día. En Mandur y Bilbao el del 17 al 18 se observaron variaciones pero cuyos valores retornaron a los valores de sus tendencias. En Pondoá 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: En esta semana la máxima medición se obtuvo el 24 de abril con 659 t/d en la estación de Huayrapata con 5 medidas válidas.

Instrumentación: No se observa las señales del Scream de Pondoá. Además, hay problemas con el sistema automático de encendido del generador eléctrico.

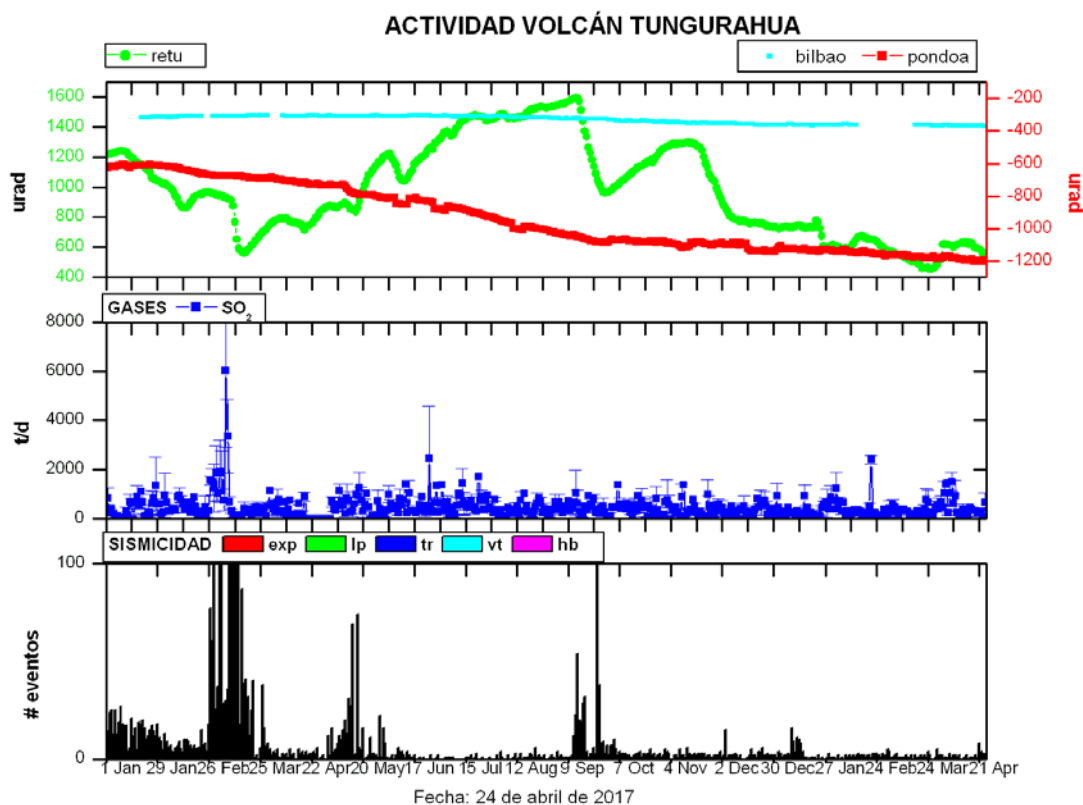


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico hasta el 24 de abril de 2017.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 18 de abril de 2017 (día 109)

20h55 Volcán parcialmente nublado, no se observa actividad superficial.

23h00 Volcán despejado, no se observa actividad superficial



Figura 2. Volcán parcialmente despejado no se observa actividad superficial en el cráter. (Foto: E. Telenchana/OVT-IGEPN).



Miércoles, 19 de abril de 2017 (día 110)

01h00 Ronda de radio:

Vigías de Manzano, Bilbao, Charlie Mike, Sierra Canadá, Sierra Juive, reportan un día sin novedades.

Vigía de Pillate reporta un día soleado por el sector.

Vigía de Runtun (Romero) reporta haber sentido el sismo de la tarde de manera suave, pero prolongado.

Vigía de Runtun (Sierra) reporta haber sentido el sismo, a partir de las 17:00 TL se observó el volcán despejado con penachos de nieve.

04h10 Víctor Sierra (Runtun) y Víctor Golfo (Pondoa) reportan sismo sentido levemente. Se observan las señales en los sismogramas de Tungurahua y Cotopaxi pero no hay localización disponible del evento. SGR reporta un sismo de 1.9 en la zona de Pisayambo.

11h30 Volcán amanece nublado, ligeras lluvias durante la madrugada, sin novedades.

13h00 Volcán nublado.

14h33 Se observa lluvias en el sector del volcán, el pluviómetro de Pondoa registra 1 mm de lluvia.

16h00 Se registran leve lluvia en OVT y 6 mm de lluvia acumulada en Pondoa entre 14h30 a 15h30 UTC.

19h37 Se presentan nuevamente lluvias en el volcán, se registra 3 mm desde las 19h30 UTC en el pluviómetro de Pondoa.

19h50 Se mantienen las lluvias en el volcán, volcán parcialmente nublado, no se observa actividad en superficie.

20h35 Volcán nublado, se registra 7 mm de lluvia en el pluviómetro.

21h10 Se informa un posible descenso de lahar en la quebrada Achupashal luego de observar un incremento de los valores de AFM para esta quebrada.

21h53 Se registran lluvias en el OVT y en el volcán (9 mm de agua acumulada en pluviómetro de Pondoa desde 19h00 UTC).

22h22 Volcán nublado, se presentan nuevamente lluvias en el sector del OVT.

23h38 Con las fuertes lluvias se tiene, alerta en los AFM de Achupashal y Bilbao.

Jueves, 20 de abril de 2017 (día 111)

01h00 Ronda de radio:

Vigía de Manzano reporta día soleado, a partir de las 18h00 TL lluvia nivel 0.7

Vigía de Choglontus reporta lluvias en horas de la tarde nivel 0.7-0.8.

Vigía de Runtun (V. Sierra) reporta un volcán nublado durante todo el día, a partir de las 16h30 TL lluvias nivel 0.3-0.5, sin incremento de los caudales en el Vazcún.

SGR Baños reporta que la vía Pájaros-Penipe en el sector de la quebrada Achupashal, se encuentra totalmente afectada por el descenso de un flujo de lodo grande, con piedras de gran tamaño y que incluso se ha desbordado hacia los costados.

Vigía de Vazcún (S. Salado) reporta el cambio de color en las aguas del río Vazcún a café.

Vigías de Cusúa (Charlie Mike), Juive Grande (V. Lima), Baños (Sierra Inés María) reportan un día lluvioso.

01h20 SGR Baños reporta que no hay paso por la carretera en el sector de la quebrada Achupashal, además se tuvo el descenso de agua lodosa por las quebradas de Cusúa y Juive Grande.

11h25 Volcán amanece despejado, no se observa actividad superficial y comienza una ligera lluvia en OVT, sin mayores novedades.

13h45 Volcán nublado.

14h36 Volcán parcialmente nublado, sin presencia de actividad superficial.



16h00 Volcán nublado, S/N.

17h15 Volcán parcialmente nublado, no se observa actividad superficial.

19h07 Volcán nublado, aparentemente con ligeras lluvias.

20h18 Volcán nublado y con lluvias.

21h00 SGR Baños retorna del lado oriental. Sin anomalías en los AFMs a pesar de las lluvias.

22h50 Se registran alertas en los AFMs de Pondoá, Juive 1 y Juive 2. Desde las 1600 TL se tiene 27 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

23h24 Vigía de Vascún (S. Salado) reporta que ha aumentado en caudal en el río Vascún, los AFMs asociados no presentan ninguna anomalía.

23h55 Vigía de Runtun (V. Sierra) reporta que el incremento de caudal en el Vascún no fue de consideración, y que de momento se tiene una ligera garúa.



Figura 3. Volcán parcialmente nublado no se observa actividad superficial. (Foto: E. Telenchana/OVT-IGEPN)

Viernes, 21 de abril de 2017 (día 112)

01h00 Ronda de radio:

Vigía de Manzano reporta que en la mañana algo soleado, en la tarde lluvia desde las 16h00 TL.

Vigía de Juive Grande (V. Lima) reporta lluvias durante todo el día, la vía Baños-Penipe no se encuentra habilitada al tránsito.

Vigía de Cusúa (Charlie Mike) reportan un día lluvioso y el descenso de agua lodosa por varias de las quebradas.

11h50 Volcán amanece parcialmente nublado, no se observa actividad superficial, con nieve alrededor del cráter y no se han registrado lluvias importantes durante la madrugada.

14h00 Volcán parcialmente despejado, con nieve alrededor del cráter, no se observa actividad superficial.



Figura 4. Volcán despejado, sin actividad superficial. (Foto: E. Telenchana/OVT-IGEPN)

15h40 Volcán parcialmente nublado, no se observa actividad superficial.

20h04 Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial.

20h45 Volcán despejado, no se observa actividad superficial.

Sábado, 22 de abril de 2017 (día 113)

01h00 Ronda de radio:

Vigía de Manzano reporta que en la mañana algo soleado, en la tarde una lluvia nivel 0.1.

Vigía de Bilbao reporta que la vía Pájaros-Penipe se encuentra habilitada al tránsito.

Vigías de Chacauco, Cusúa (Sierra Canadá) y Runtun (V. Romeo) reportan un día sin novedades.

13h00 Volcán despejado con nieve alrededor del cráter, sin novedad.

15h00 Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial.



Figura 5. Volcán parcialmente despejado, sin actividad superficial. (Foto: E. Telenchana/OVT-IGEPN).



21h30 Volcán despejado, no se observa actividad superficial

22h47 Volcán nublado.

23h50 Volcán nublado, empieza fuerte lluvia en OVT acompañado de tormenta eléctrica.

Domingo, 23 de abril de 2017 (día 114)

00h18 SGR Baños reporta fuerte lluvia en la ciudad de Baños.

00h22 Vigía de Cusúa (Sierra Canadá) reporta que en el sector se tiene una lluvia nivel 1.

00h30 Vigía de Pondoá (V. Golfo) reporta una lluvia nivel 0.4-0.5 en el sector, en baños cae una “tempestad”.

00h32 Vigía de Pillate (V. Papa) reporta una fuerte lluvia en el sector.

00h50 SGR Baños reporta que la lluvia ha bajado de intensidad.

01h00 Ronda de radio:

Vigía de Pillate (V. Papa) reporta una fuerte lluvia en la noche que de momento ya está pasando.

Vigías de Cusúa (Charlie Mike y Sierra Canadá) reporta un día bastante soleado, la tarde una fuerte lluvia que de momento a declinada en intensidad.

Vigía de Juive Chico reporta un día bastante tranquilo, en la tarde una lluvia que continua hasta el momento.

Vigía de Runtun (V. Romeo) reporta que las lluvias por el sector al inicio fueron de nivel 0.5, de momento una ligera garúa.

Vigía de Runtun (V. Sierra) reporta que el Volcán amaneció despejado, posteriormente se nublo y en la tarde se tuvo una fuerte lluvia.

12h00 Volcán amanece nublado, con lluvias durante la madrugada, no se registra anomalías en los AFMs.

15h00 Volcán nublado.

19h14 Volcán nublado, sin novedades.

20h41 Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial.



Figura 6. Volcán despejado, no hay actividad superficial (Foto: E. Telenchana/OVT-IGEPN).



Lunes, 24 de abril de 2017 (día 115)

01h00 No hubo ronda de radio.

11h40 Volcán amanece completamente nublado, se han registrado lluvias de moderadas a fuertes desde las 04h30 TL, no se registra anomalías en los AFMs.

11h50 Vigía de Runtun (V. Sierra) llama a pedir información de las lluvias que se han registrado durante la madrugada.

12h15 Hasta el momento el pluviómetro de Pondoá registra 58 mm de lluvia en el sector desde las 04h30 TL. Se presenta alertas en los AFMs de Pondoá, Juive 1, Juive 2 y Bilbao y Achupashal.

12h28 Volcán continua nublado, se registra un leve incremento en los valores del AFM de BAZ-01.

14h00 SGR Baños reporta que la vía Pájaros-Penipe está cerrada en el sector de la quebrada Achupashal, debido al descenso de un lahar por la misma.

16h00 Volcán nublado, sin novedades.

17h35 Volcán nublado, con ligeras lluvias en sus alrededores.

18h14 Volcán parcialmente nublado, no se observa actividad en superficie.

20h01 Volcán nublado, soleado en el OVT.

23h22 Volcán despejado en el cráter no se observa actividad superficial

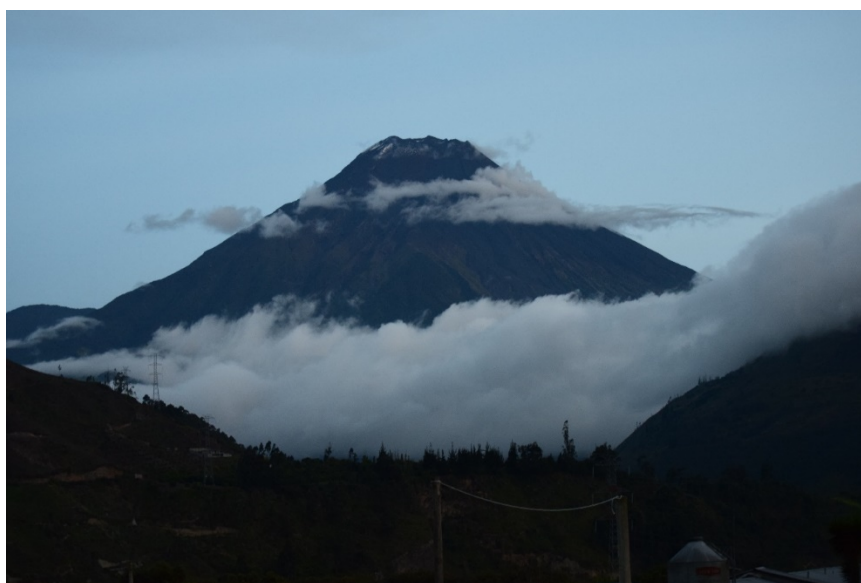


Figura 7. Volcán despejado, no hay actividad superficial. (Foto: E.Telenchana OVT-IGEPN)

Martes, 25 de abril de 2017 (día 116)

01h00 Ronda de radio.

Vigía de Manzano reporta que en la madrugada hubo una fuerte lluvia, el resto del día sin novedad. Vigía de Juive Chico reporta que por la mañana se tuvo una fuerte lluvia, el resto del día sin novedad.

Vigías de Bilbao, Chacauco, Cusúa (Charlie Mike y Sierra Canadá) reportan un día sin novedades.

Sierra Sierra Tango pendiente a la frecuencia a cualquier novedad.

07h00 El volcán amanece parcialmente nublado, no se han presentado lluvias, sin novedades.

15h04 Volcán nublado sin novedades.



2.- LAHARES

Miércoles 19 de abril de 2017

21h10 Se registran alertas de AFM para las quebradas Achupashal y Bilbao. Se reporta la afectación de la vía Los Pájaros-Penipe en la quebrada Achupashal por el descenso del lahar.

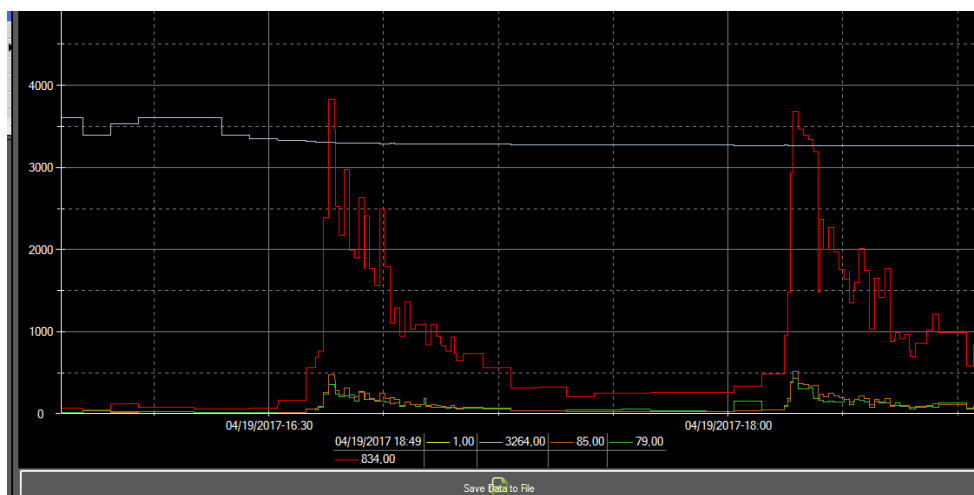


Figura 8. AFM de Achupashal para el miércoles 19 de abril.

Jueves 20 de abril de 2017

22h50 Se registran alertas en los AFMs de Pondoá, Juive 1 y Juive 2. Desde las 1600 TL se tiene 27 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá. Víctor Lima reporta que la vía está afectada en el sector de la quebrada Achupashal.

Lunes 24 de abril de 2017

Durante la madrugada se registró una fuerte lluvia en el volcán (58mm de lluvia acumulada). Esta lluvia produce alertas en los AFM de Juive, Pondoá, Bilbao y Achupashal. La vía Los Pájaros-Penipe se encuentra cerrada en el sector de la quebrada Achupashal.

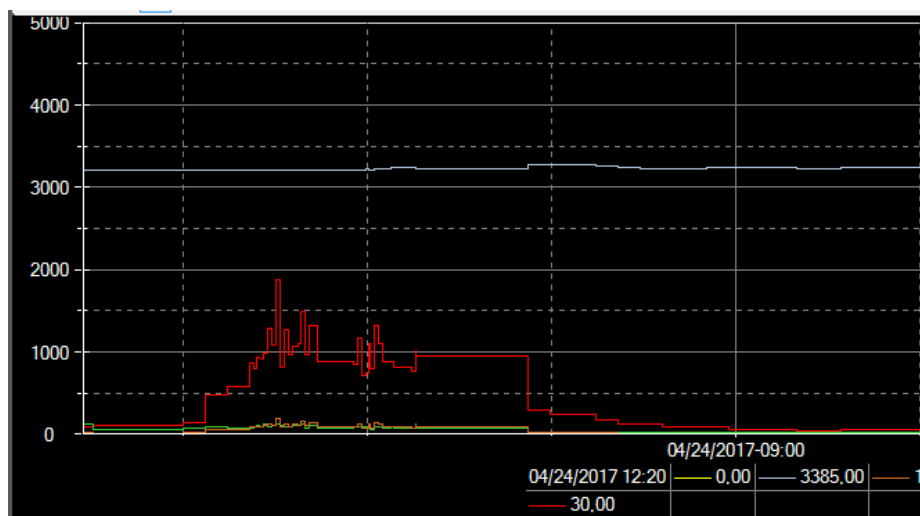


Figura 9. AFM de Achupashal del lunes 24 de abril.



Figura 10. AFM de Juive de1 del lunes 24 de abril.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
18	1	0	0	0	0	0	-
19	2	0	0	0	0	0	-
20	1	0	0	0	0	0	-
21	6	2	0	0	0	0	-
22	4	0	0	0	0	0	-
23	1	2	0	0	0	0	-
24	1	2	0	0	0	0	-
Total	16	6	0	0	0	0	
Promedio	2.29	0.86	0	0	0	0	
Total semana pasada	3	2	0	0	0	0	
Promedio semana pasada	0.43	0.29	0	0	0	0	

Tabla 1. Actividad sísmica registrada del 18 al 24 de abril de 2017 (Fuente: IG-Quito).

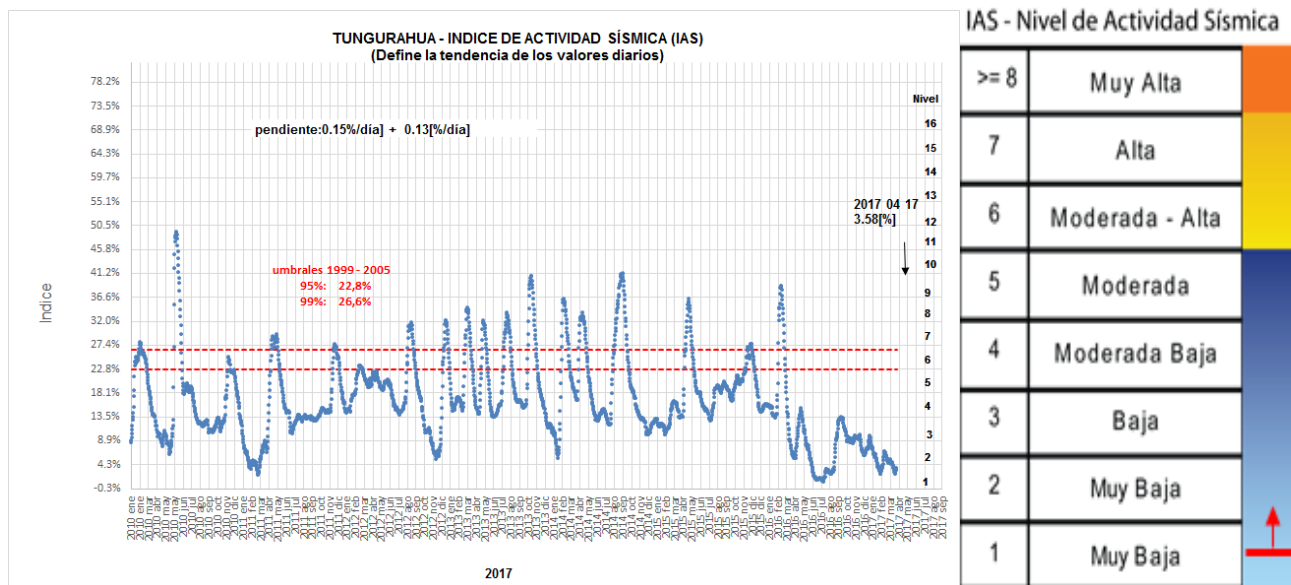


Figura 11. Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 17 de Abril del 2017.

4.-INCLINOMETRÍA

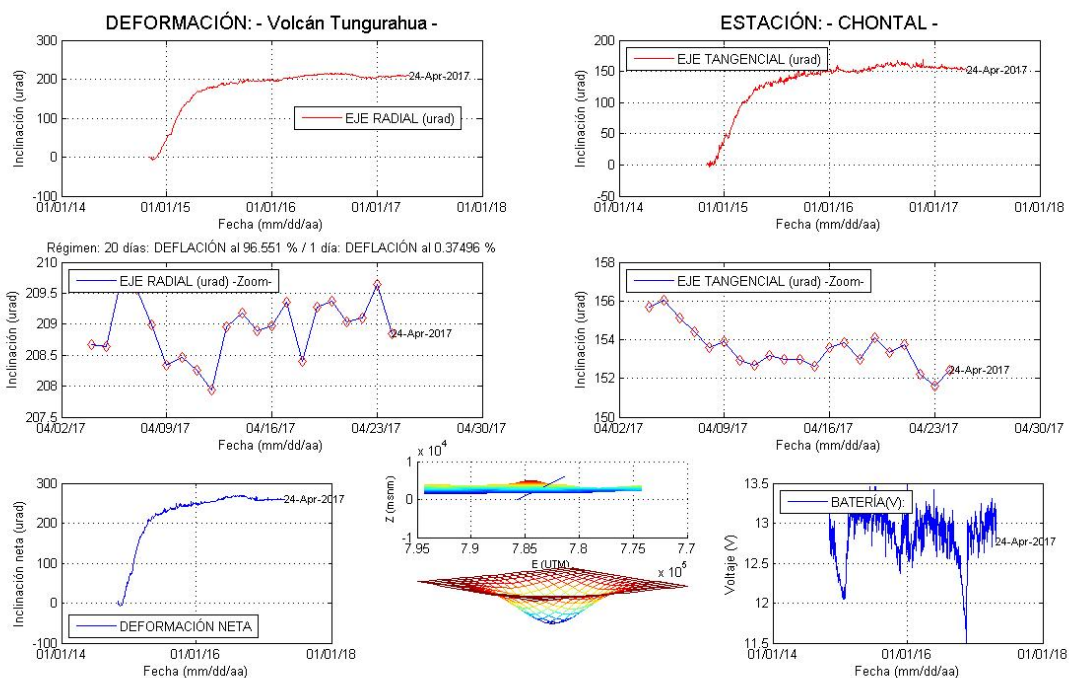
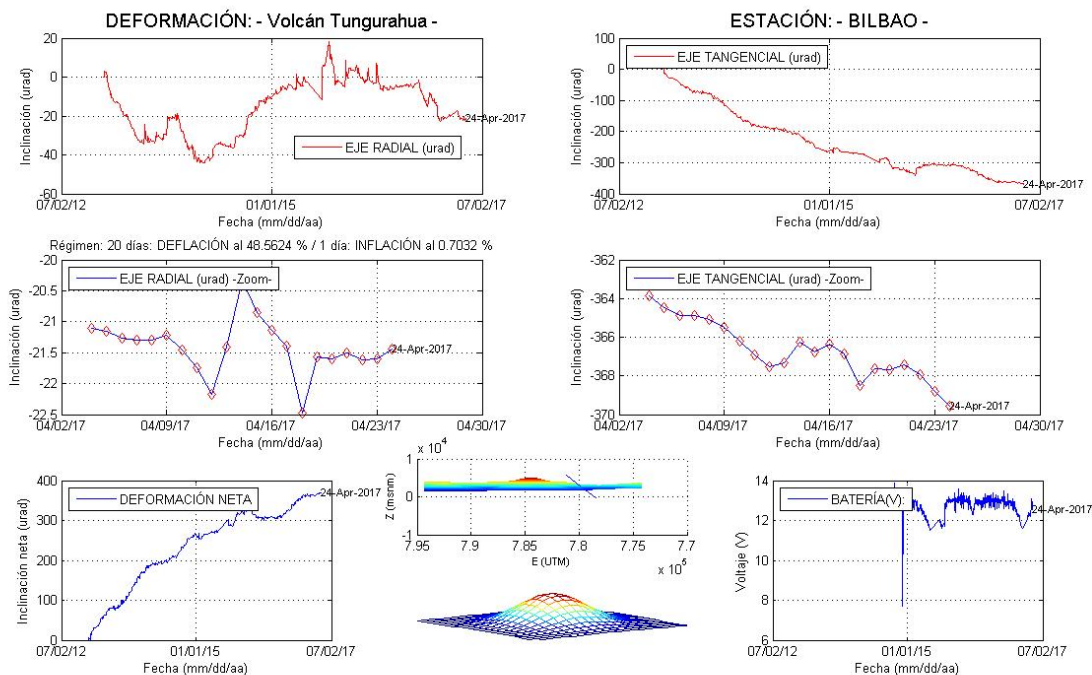
En la estación Retu se observa una tendencia deflacionaria con una variación neta de 70 urad con una tasa de 10 urad/día.

En Mandur y Bilbao el del 17 al 18 se observaron variaciones pero cuyos valores retornaron a los valores de sus tendencias.

En Pondo 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

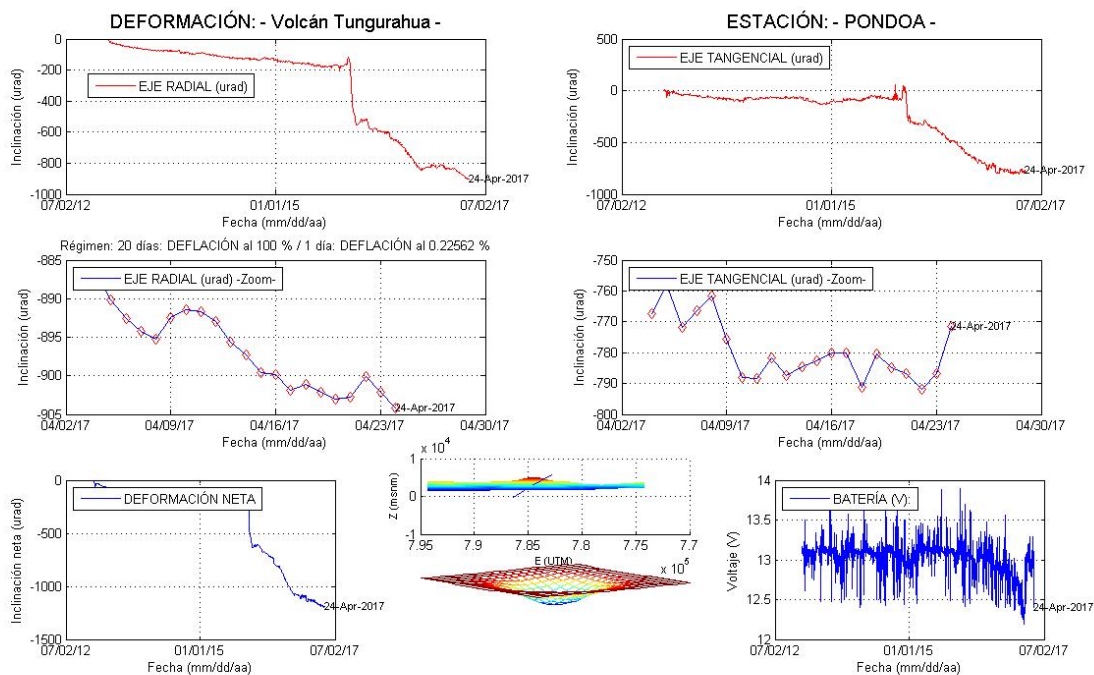
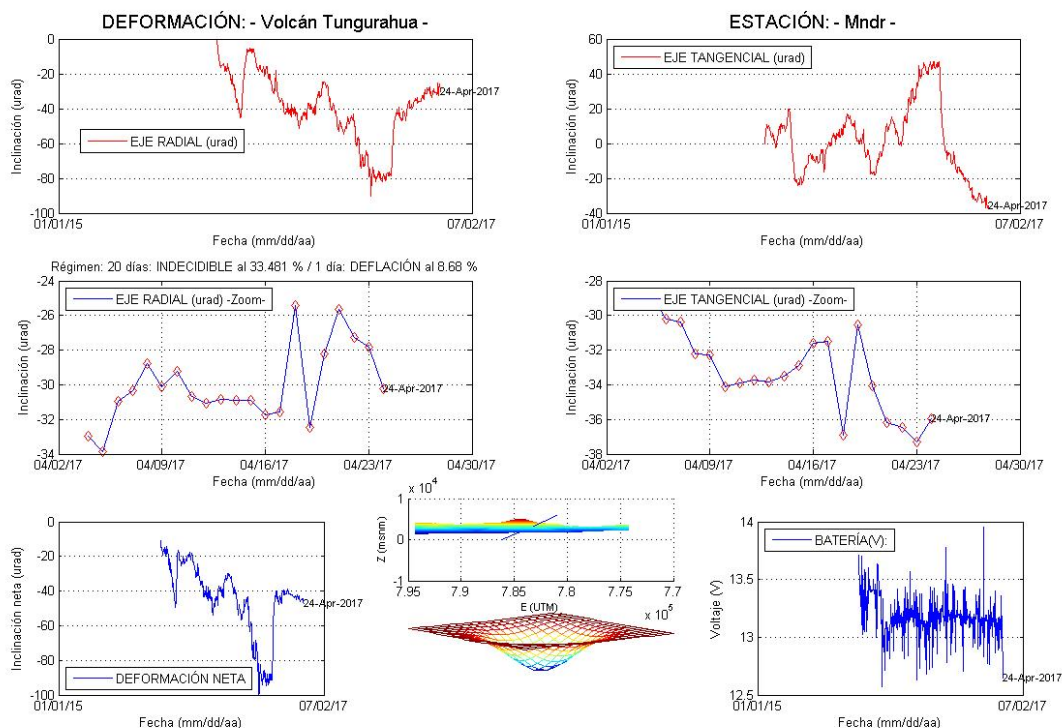


**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**





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



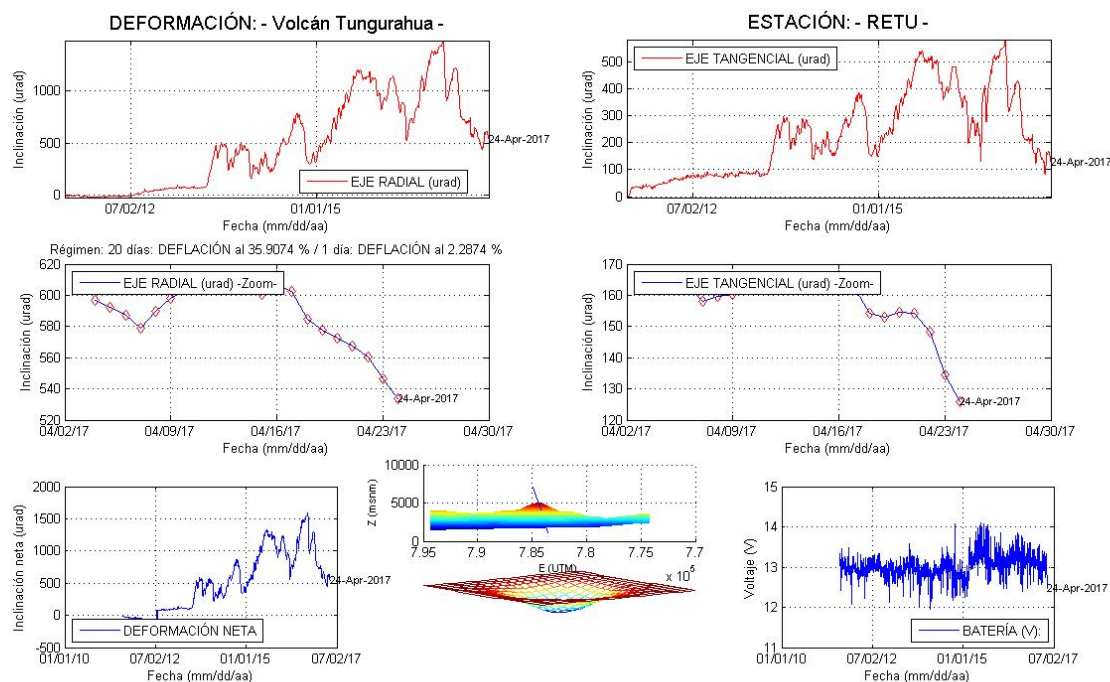


Figura 12. Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, PONDOA, MANDUR CHONTAL Y BILBAO con datos procesados hasta el 24 de abril de 2017.

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.161	6,17	7,63	47,6	--
La Virgen	Lectura de datos No.161	6,26	5,04	54,0	--
Santa Ana	Lectura de datos No.161	6,40	4,61	44,1	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 24 de abril de 2017 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.



Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
18	HUAYRAPATA	5	291	NOAA	268	±	137	6	G
	BAYUSHIG				111	±	0	1	
	PILLATE				326	±	105	4	
19	HUAYRAPATA	4	292	NOAA	279	±	263	3	G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				333	±	74	6	
20	HUAYRAPATA	3	344	NOAA	194	±	92	8	G
	BAYUSHIG				238	±	168	1	
	PILLATE				78	±	27	6	
21	HUAYRAPATA	4	221	NOAA	216	±	88	5	G
	BAYUSHIG				132	±	18	2	
	PILLATE				NGR	±	-	-	
22	HUAYRAPATA	4	168	NOAA	264	±	88	6	G
	BAYUSHIG				277	±	0	1	
	PILLATE				87	±	40	4	
23	HUAYRAPATA	4	253	NOAA	90	±	61	9	G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				NGR	±	-	-	
24	HUAYRAPATA	4	272	NOAA	659	±	379	5	G
	BAYUSHIG				NGR	±	-	-	
	PILLATE				0	±	0	0	

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 24 de abril del 2017. Período de adquisición de 07h00 a 17h00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. NF= No funciona la estación. 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).

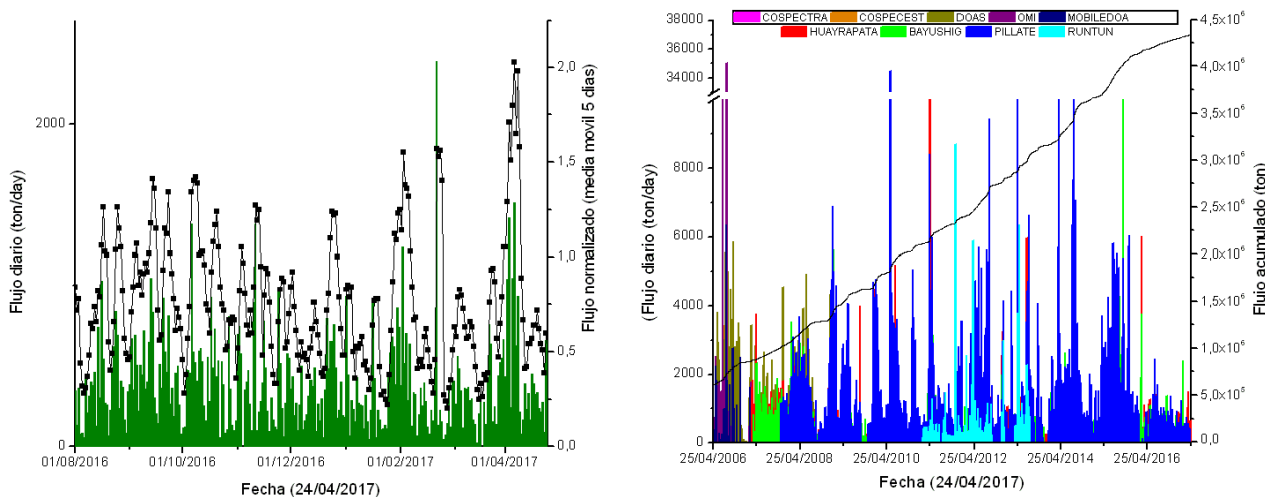


Figura 13. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 24 de abril de 2017.



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

Todos los días se reportó la actividad del volcán Tungurahua al centro de control de Hidroagoyán y al grupo de vigías del volcán Tungurahua. Se han atendido todas las entrevistas solicitadas por medios de comunicación. Igualmente se ha dado información requerida por ECU 911 y SGR.