



INFORME No. 871

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 25 de octubre al 01 de noviembre de 2016

Jefe de Turno: Daniel ANDRADE

Asistente: Santiago SANTAMARÍA

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán en la presente semana se ha mantenido en un nivel bajo con tendencia a la baja. La actividad superficial ha sido nula, sin observarse emisiones evidentes de vapor de agua. El número de sismos LP se incrementó levemente, mientras que los VT han disminuido. El clima ha sido mayormente favorable con cielos despejados a parcialmente nublados permitiendo la observación directa del volcán. Se exceptúa el día martes 25 cuando ocurrieron lluvias moderadas en el volcán sin generar lahares ni flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: El volcán se ha presentado despejado ha parcialmente nublado la mayor parte del tiempo, con pocos intervalos nublados donde la visibilidad del cráter ha sido nula. No se ha observado actividad fumarólica a nivel del cráter. Los vientos fuertes en la parte alta han generado fuertes removilizaciones de ceniza que causaron estelas de material en dirección sur, occidente y noroccidente. Los días se han caracterizado por ser secos y relativamente con altas temperaturas.

Sismicidad: Respecto a la semana anterior se nota un descenso del número de eventos sísmicos: se produjeron 8 eventos tipo LP, respecto a los 6 de la semana anterior; 6 sismos VT se produjeron, comparados con los 14 de la semana anterior.

Deformación: En la estación Retu se mantiene la tendencia inflacionaria con una variación neta de 72 urad a una tasa de 15 urad/día. En Mndr se registra un descenso de 19 urad a una tasa de 3 urad/día. En Bilbao, 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: Se recibieron los datos atrasados por problemas de transmisión desde el 14 de octubre. En este periodo de tiempo la máxima medición se obtuvo el 17 de octubre con 927 ± 0 t/d en la estación de Pillate, la mínima el 26 de octubre con 39 ± 7 t/d en la estación Huayrapata. Durante la semana el valor máximo registrado fue de 810 ± 497 en Pillate el día 27 de octubre.

Instrumentación: Se registran las siguientes novedades en la instrumentación de monitoreo,

- El nuevo software de detección de lahares generó algunas alertas de lahares, en el AFM del Pita, Vazcun y de Juive 3, a pesar que no pasa nada allí. El problema un no fue solucionado.
- Es necesario establecer de una mejor manera los niveles de alerta de lahares en los AFM's del Tungurahua.
- No se recibe la estación del DOAS de Pillate para el 31 de octubre.
- La cámara térmica de Mandur debe ser reiniciada constantemente.

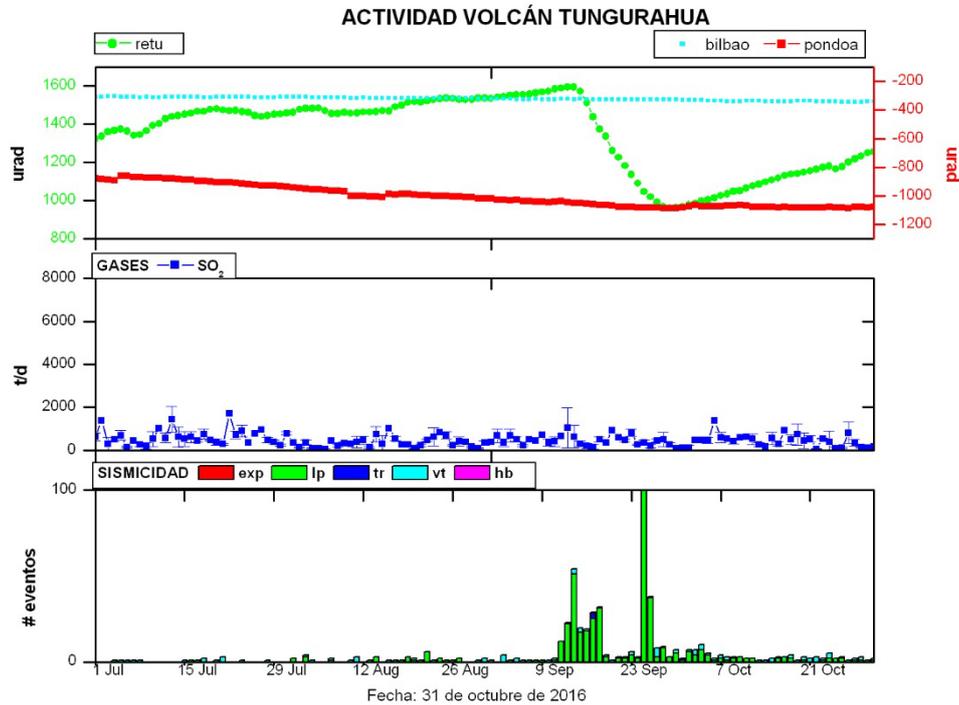


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 31 de octubre de 2016.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes, 25 de octubre de 2016 (día 299)

17:30 Cambio de Turno. Entran DA y SS, salen PM y SA

22:30 Lluvias intensas en Observatorio. Leves a moderadas en el volcán. No se generan lahares.

Miércoles, 26 de octubre de 2016 (día 300)

01:00 Ronda de radio. Vigías de Pillate, Choglontús, Bilbao, Cusúa, Juive, Baños y Runtún reportan un día sin novedades.

11:00 Volcán despejado, sin actividad fumarólica. Poco hielo en la cumbre al NE.

15:45 Volcán parcialmente nublado. No hay visibilidad del cráter.

20:49 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.



Figura 2: Volcán despejado, no se observa actividad superficial (foto: S. Santamaría - OVT IG)

23:00 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

Jueves, 27 de octubre de 2016 (día 301)

01:00 Ronda de radio. Vigías de Pillate, Manzano, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive, Baños y Runtún reportan un día sin novedades.

12:00 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

12:35 Vigía de Runtún reporta re movilización de ceniza a causa de los fuertes vientos en la cumbre. La estela producida tiene dirección S.

15:00 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

19:15 Volcán nublado. Sin novedades.

22:00 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica. Los vientos re movilizan la ceniza de la cumbre.

Viernes, 28 de octubre de 2016 (día 302)

01:00 Ronda de radio. Vigías de Pillate, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive, Baños y Runtún reportan un día sin novedades.

11:25 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.

14:18 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

20:00 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

Sábado, 29 de octubre de 2016 (día 303)

01:00 Ronda de radio. Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Baños y Runtún reportan un día sin novedades.

11:45 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

13:26 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

16:15 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

18:35 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica. Removilización de ceniza a causa de los fuertes vientos, la estela se dirige al occidente.

20:30 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica. Continúa la removilización de ceniza.



Figura 3: Fotografía del cráter del volcán Tungurahua, no se observa actividad superficial (foto: S. Santamaría - OVT IG)

22:30 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica. Continúa la removilización de ceniza.

Domingo, 30 de octubre de 2016 (día 304)

01:00 No hay ronda de radio.

12:00 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

15:40 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.

18:30 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.

20:10 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica. Removilización de ceniza a causa de los fuertes vientos, la estela se dirige al noroccidente.



Figura 4: Volcán parcialmente nublado. Los vientos causan una fuerte removilización de ceniza. (Foto: S. Santamaría - OVT IG)

22:50 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.



Lunes, 31 de octubre de 2016 (día 305)

- 01:00** No hay ronda de radio.
12:05 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.
14:40 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.
17:50 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.
21:42 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.
23:00 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

Martes, 01 de noviembre de 2016 (día 306)

- 01:00** Ronda de radio. Vigías de Pillate, Manzano, Choglontus, Bilbao, Chacauco, Juive, Ulba, Baños y Runtún reportan un día sin novedades.
11:38 Volcán despejado. Sin actividad fumarólica.
14:30 Volcán parcialmente nublado. Sin actividad fumarólica.
16:40 Volcán nublado. No hay visibilidad del cráter.

2.- LAHARES

No hubo lahares. Sin embargo el sistema de detección automática tuvo frecuentes reactivaciones.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
25	2	0	0	0	0	0	-
26	2	1	0	0	0	0	-
27	0	1	0	0	0	0	-
28	1	1	0	0	0	0	-
29	1	2	0	0	0	0	-
30	1	0	0	0	0	0	-
31	1	1	0	0	0	0	-
Total	8	6	0	0	0	0	-
Promedio	1.14	0.86	0	0	0	0	-
Total semana pasada	6	14	0	0	0	0	-
Promedio	0.86	2	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 18 al 24 de octubre de 2016 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 28 10 2016 14h00 GMT
Nivel del IAS: 2
Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: -0.35+ 0.11)
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

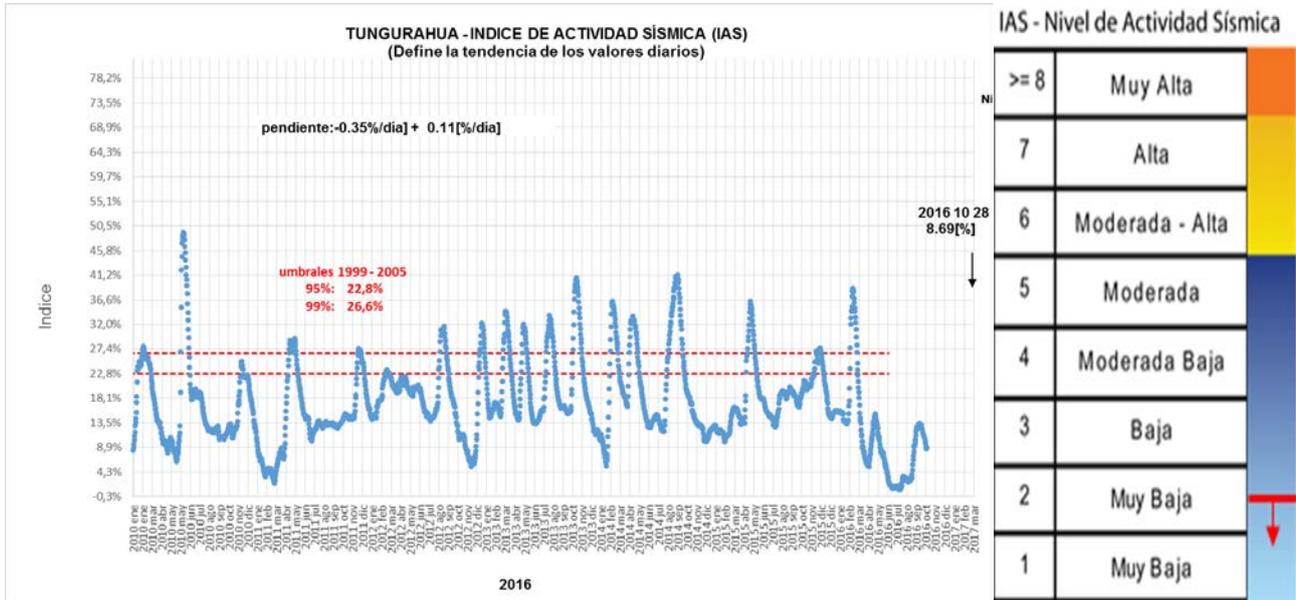


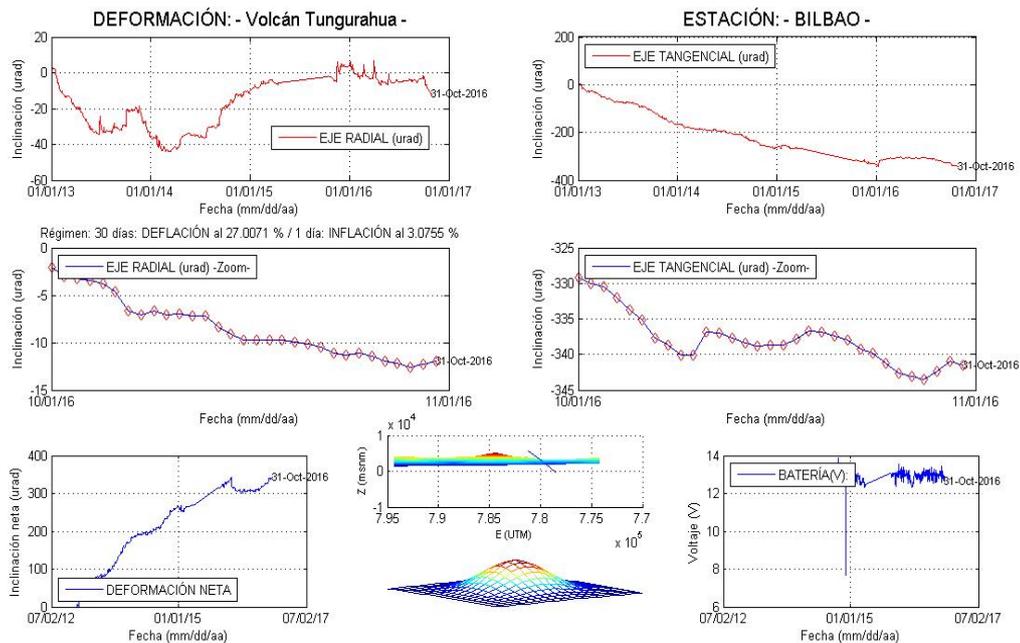
Figura 5: Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 24 de octubre de 2016.

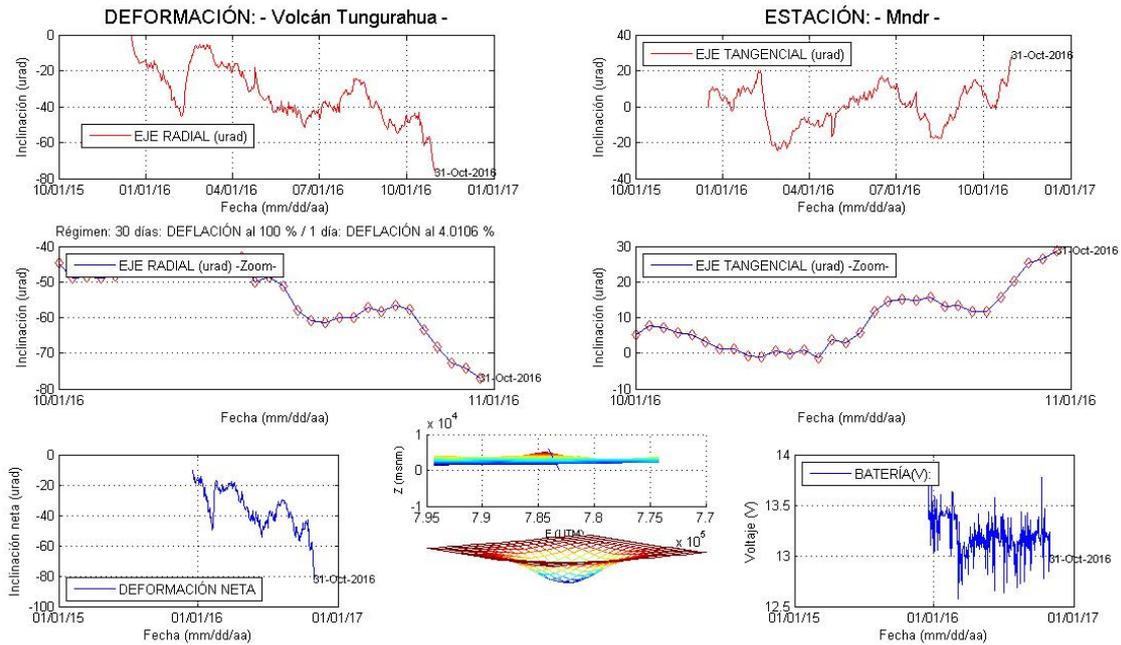
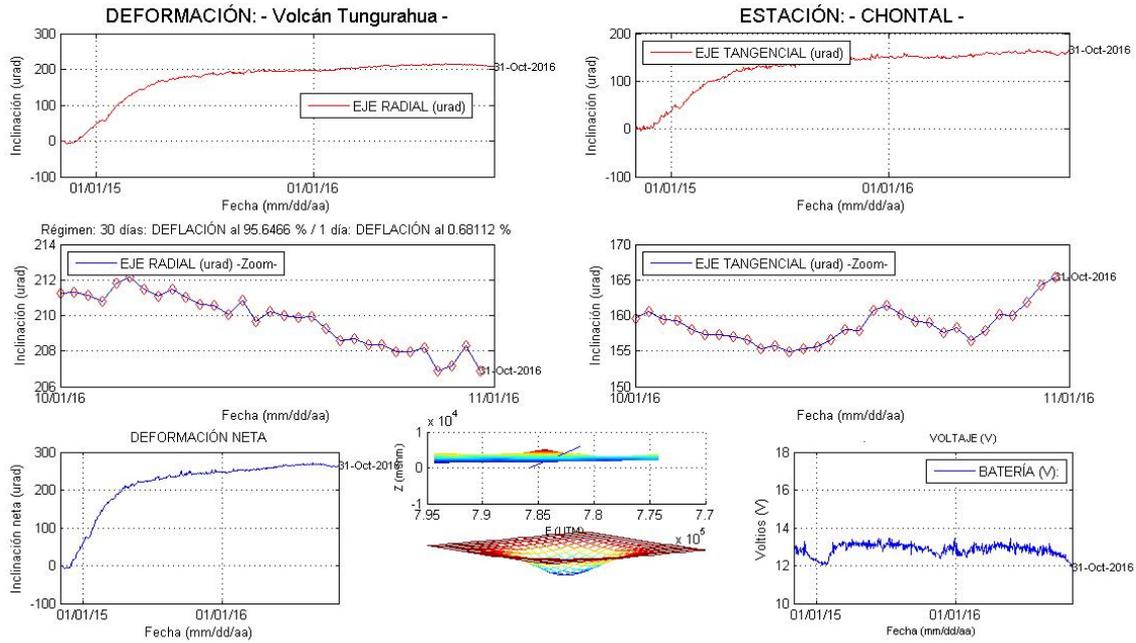
4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se mantiene la tendencia inflacionaria con una variación neta de 72 urad a una tasa de 15 urad/día.

En Mndr se registra un descenso de 19 urad a una tasa de 3 urad/día.

En Bilbao, 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.





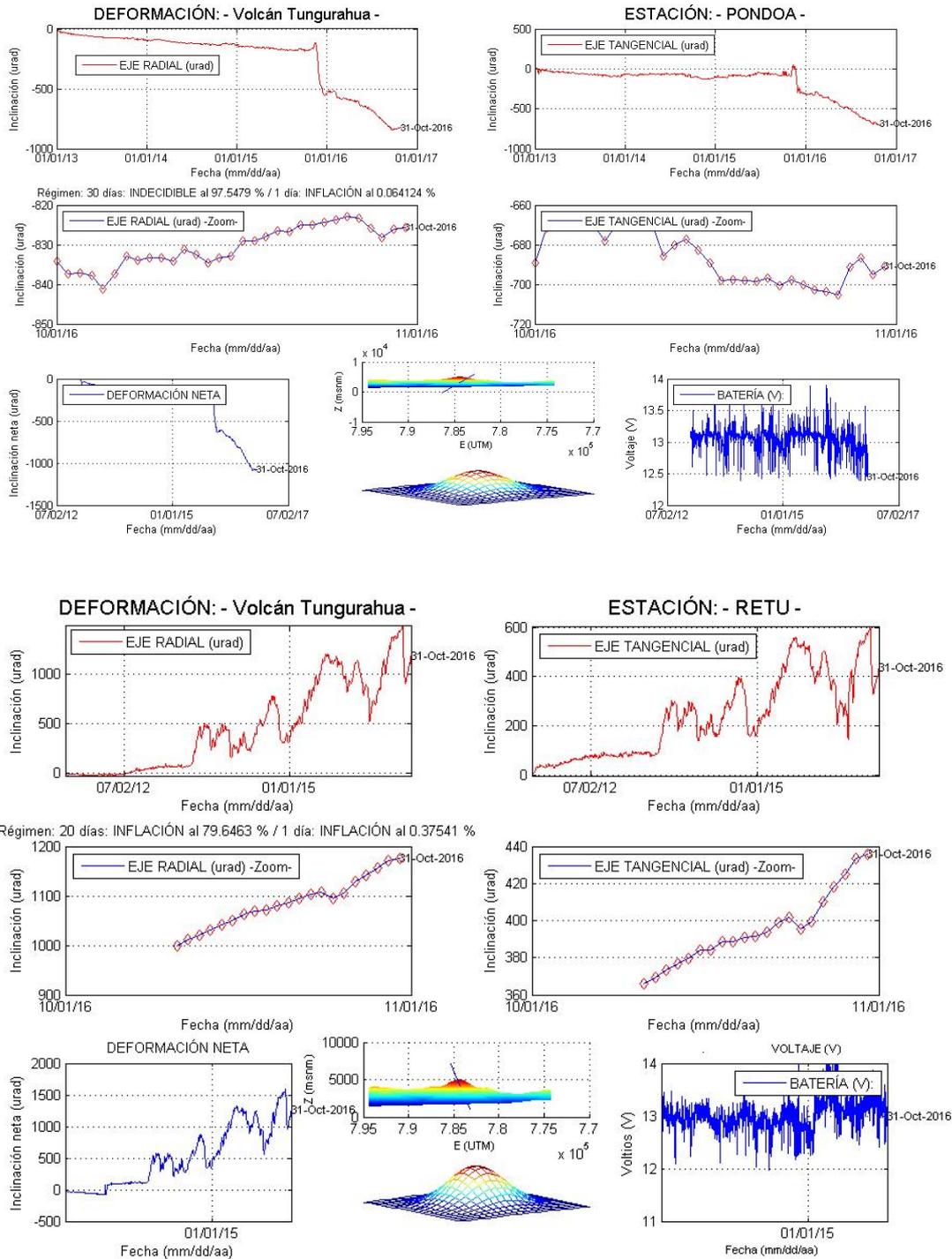


Figura 6: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, MNDR PONDOA, BILBAO y CHONTAL con datos procesados hasta el 31 de octubre de 2016.



5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.143	6.26	7.51	48.1	--
La Virgen	Lectura de datos No 143	6.35	5.03	53.6	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 143	6.47	4.51	44.6	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 31 de octubre de 2016 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla. Debido a una falla en el sistema de adquisición de datos, se procesaron los datos desde el 14 de octubre.

Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
14	HUAYRAPATA	3	250	NOAA	86	±	91	7	F
	BAYUSHIG				135	±	0	1	
	PILLATE				161	±	0	1	
15	HUAYRAPATA	4	280	NOAA	156	±	71	3	G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				553	±	292	5	
16	HUAYRAPATA	4	264	NOAA	88	±	56	6	F
	BAYUSHIG				115	±	27	3	
	PILLATE				279	±	91	7	
17	HUAYRAPATA	5	259	NOAA	151	±	94	13	G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				927	±	0	2	
18	HUAYRAPATA	6	276	NOAA	223	±	57	8	F
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				488	±	224	3	
19	HUAYRAPATA	7	257	NOAA	213	±	64	15	F
	BAYUSHIG				667	±	0	1	
	PILLATE				731	±	491	8	
20	HUAYRAPATA	7	239	NOAA	435	±	363	6	G
	BAYUSHIG				268	±	1	1	
	PILLATE				NGR	±			
21	HUAYRAPATA	6	246	NOAA	128	±	49	9	F



Fecha	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Vel	Dir	Fuente					
	BAYUSHIG				489	±	0	1	
	PILLATE				532	±	145	2	
22	HUAYRAPATA	4	242	NOAA	58	±	12	5	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				NGR	±			
23	HUAYRAPATA	5	247	NOAA	119	±	58	7	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				527	±	20	2	
24	HUAYRAPATA	3	223	NOAA	79	±	7	4	F
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				384	±	498	3	
25	HUAYRAPATA	1	358	NOAA	84	±	52	9	F, G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				NGR	±			
26	HUAYRAPATA	2	65	NOAA	39	±	7	9	F
	BAYUSHIG				106	±	37	3	
	PILLATE				NGR	±			
27	HUAYRAPATA	5	95	NOAA	216	±	76	10	G
	BAYUSHIG				710	±	0	1	
	PILLATE				810	±	497	6	
28	HUAYRAPATA	4	164	NOAA	358	±	157	6	G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				63	±	1	3	
29	HUAYRAPATA	3	216	NOAA	88	±	34	7	F,G
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				35	±	36	2	
30	HUAYRAPATA	2	256	NOAA	49	±	29	8	F
	BAYUSHIG				NGR	±			
	PILLATE				98	±	0	1	
31	HUAYRAPATA			NOAA		±			F
	BAYUSHIG					±			
	PILLATE					±			

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 31 de octubre del 2016. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (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).

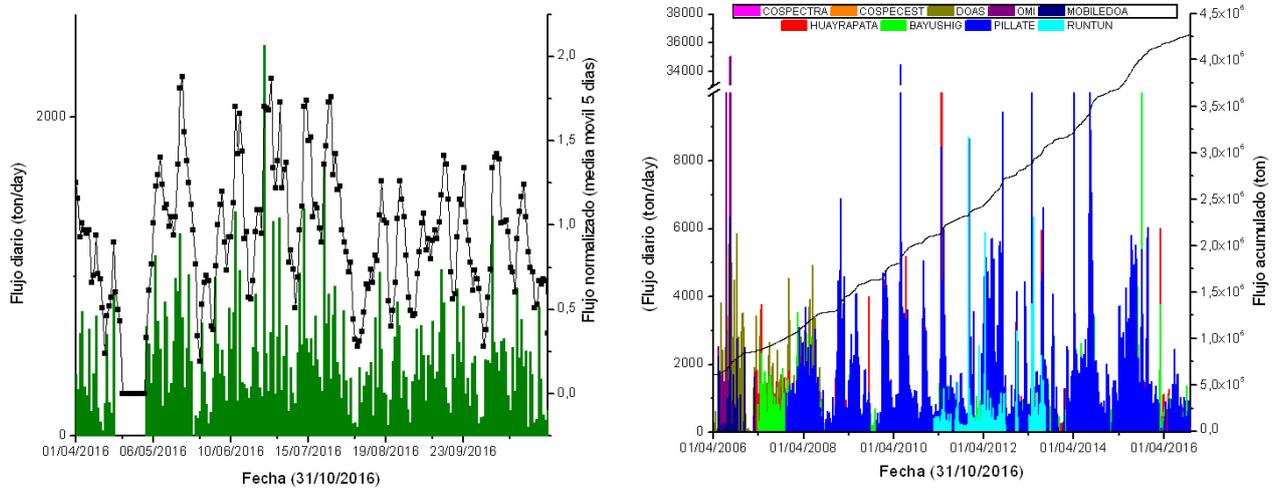


Figura 7. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 31 de octubre de 2016.

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

Todos los días se han dado dos informes diarios a Hidroagoyán, se han pasado los informes nocturnos al grupo de vigías, se han atendido todas las entrevistas solicitadas por Radio Santuario (Baños) y a todos los demás medios que lo han solicitado. Igualmente se ha pasado la información requerida por ECU 911 y SGR.