



INFORME No. 827
SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 22 al 29 de diciembre de 2015

Jefe de Turno: Charlotte **BARRINGTON**

Asistente: Pablo **CRUZ**, Emilio **ACOSTA**

Apoyo durante la semana: Javier **POZO**, Wilson **ACERO**, Jorge **CORDOVA**, Marco **ALMEIDA**, Marta **MEJIA** y Verónica **LEMA**.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

En general la actividad del volcán continúa disminuyendo marcadamente con respecto a la actividad registrada en semanas pasadas. Se registra en los últimos días menos que 15 LPs y emisiones de SO₂ como máxima de ~1500 t/día.

Clima y Observaciones directas: Todos los días estuvo nublado durante todo el día con excepción de los días martes y domingo en la tarde, en los cuales se pudo ver el volcán despejado con emisión de pequeños penachos de vapor de agua a nivel del cráter.

Sismicidad: La sismicidad continuó disminuyendo durante esta semana. Se han contabilizado un total de 44 eventos tipo LP, mientras que en la semana anterior se registraron 114. Se registraron 4 sismos de tipo VT.

Deformación: En la estación Retu se registra una tendencia inflacionaria con una variación de 52 urad en los últimos 7 días a una tasa de 9 urad/día. En Mandur, Bilbao, Chontal y Pondoá no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento. La nueva estación Mandur ya se encuentra en funcionamiento. La tendencia es estable y no se observa inflación o deflación.

Gases y aguas termales: El valor máximo de la emisión de SO₂ se alcanzó el 26 de diciembre con un valor de 1493 ton/día, con 3 medidas válidas en la estación de Pillate. Los parámetros físicos medidos en las aguas termales no muestran cambios importantes.

Instrumentación: Se reporta las siguientes novedades en la instrumentación registradas durante el presente turno.

- Las señales de SWARM se interrumpen ocasionalmente.
- El radio no funciona con el Instituto Geofísico.
- Algunas ocasiones se fue el programa SAMI por las estaciones de pluviómetros en y es necesario reiniciar el programa.
- En algunas ocasiones se congela la imagen térmica de la cámara de Mandur, de ser el caso es necesario reiniciar la cámara según el instructivo colocado bajo la pantalla.



- Se ven pulsos en la estación de Retu.

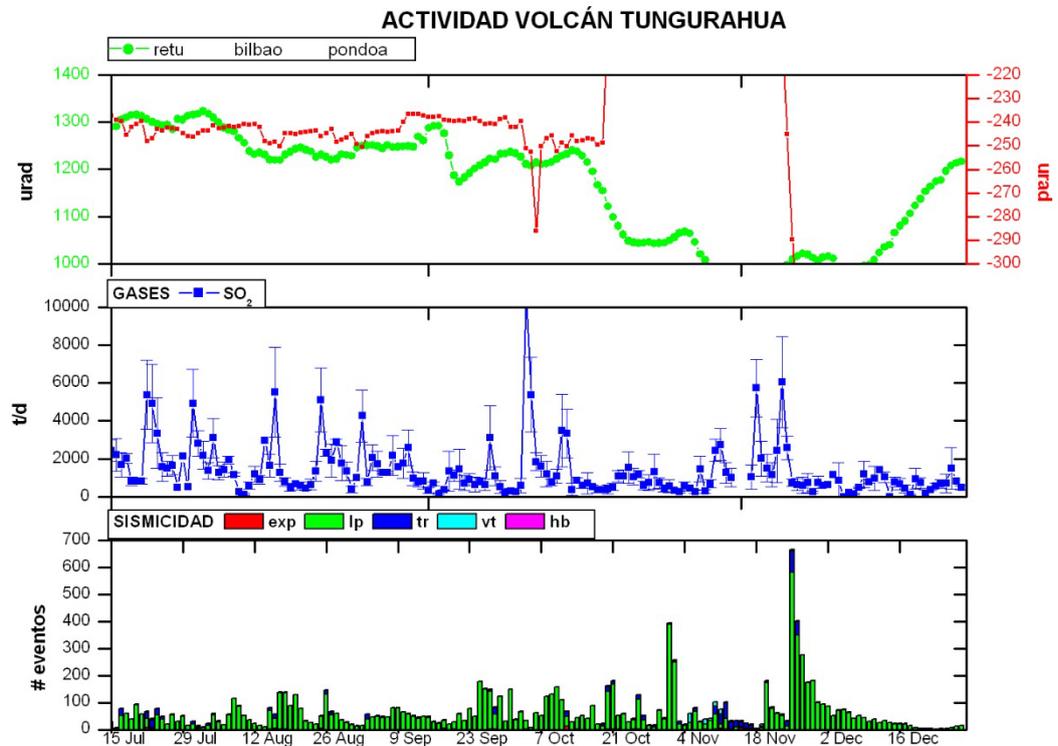


Figura 1: Grafico Multi-paramétrico hasta el 28 de diciembre de 2015.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 22 de diciembre de 2015 (día 356)

18h00: Cambio de turno.

18h30: El trabajo de limpieza de los sistemas del OVT termino por parte de (JP, WA), se reiniciaron todos los sistemas, y queda funcionando bien.

18h32: El volcán se encuentra totalmente nublado en el parte alta.

21h09: El volcán se encuentra despejado, con pequeñas manchas de nieve en el parte al noreste de la cumbre.

22h51: El volcán se encuentra despejado, se puede ver pequeñas emisiones de vapor de agua (figura 2).



Figura 2. Volcán despejado, se observa débiles emisiones a nivel del cráter. (C. Barrington IG/EPN)

Miércoles 23 de diciembre de 2015 (día 357)

01h00: Reporte de vigías:

Los vigías de Puela-Penipe, Manzano, Cusúa y Juive no reportan novedades en el día.

Vigía de Runtún reporta débiles emisiones de vapor, a nivel del cráter.

03h08: Vigía de Manzano informó nube negra encima del volcán. No hay novedades con el volcán desde OVT, interpretado como nubes oscuras meteorológicas.

10h00: Noche tranquila, sin novedades

13h08: Volcán completamente nublado.

Durante la mañana el volcán permaneció nublado.

16h37: Sin novedades, volcán nublado.

Jueves 24 de diciembre de 2015 (día 358)

01h00: Reporte de radio:

Los vigías de Choglontús, Chacauco, Bilbao, Ulba, Runtun, y Baños, reportan un día tranquilo sin novedades.

Vigía de Manzano reporta garuas y nublado.

03h15: Sin novedades

12h36: No hay novedades, noche tranquila.

Durante la mañana el volcán permaneció nublado.

18h00: Volcán totalmente nublado.

El volcán se mantiene nublado durante el tarde.

Viernes 25 de diciembre de 2015 (día 359)

01h00: Reporte de vigías:

Los vigías de Manzano, Chacauco, Bilbao y Baños reportan un día tranquilo sin novedades.

02h51: Sin novedades, volcán nublado.

07h13: Sin novedades

15h16: Sin novedades, volcán nublado.



Durante la mañana el volcán permaneció nublado.
21h07: Se registraron pequeñas garuas en OVT.

Sábado 26 de diciembre de 2015 (día 360)

01h00: Reporte de radio:

Los vigías de Bilbao, Chacauco, y Cusua reportan un día tranquilo sin novedades.
Vigía de Runtun reporta pocas lluvias y el volcán totalmente nublado durante el día.

01h49: Sin novedades, volcán nublado.

15h06: Durante la mañana el volcán permaneció nublado.

21h51: Sin novedades, volcán nublado.

Domingo 27 de diciembre de 2015 (día 361)

00h47: Volcán nublado.

01h00: Reporte de vigías:

Los vigías de Bilbao, Manzano, Cusua, y Baños reportan un día tranquilo sin novedades.

Vigía de Runtun reporta clima nublado y no se han escuchado ruidos.

03h03: Todo tranquilo, sin novedades.

14h49: Volcán totalmente nublado durante la mañana.

19h32: Volcán despejado, se pueden ver pequeñas emisiones de vapor de agua. Figura 3.

22h20: Volcán despejado, sin novedades.

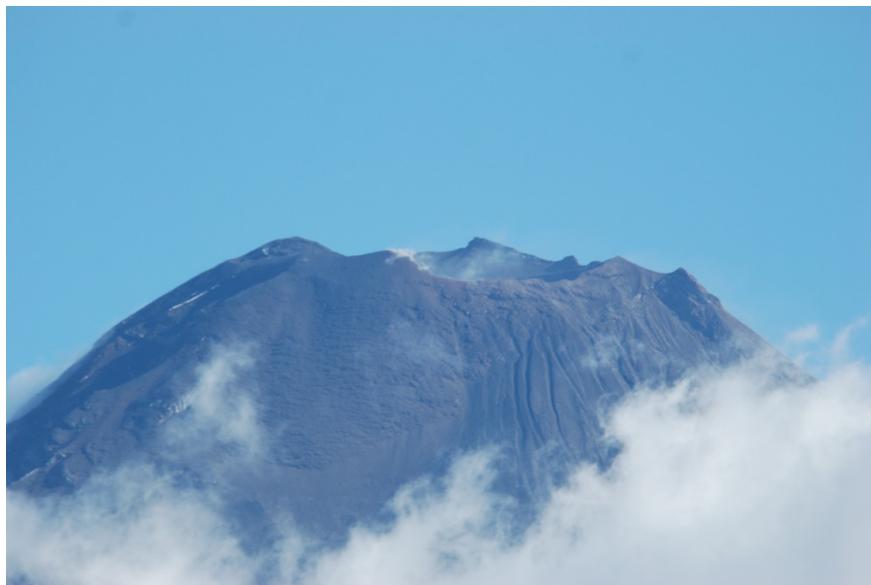


Figura 3. Volcán despejado, se observa débiles emisiones a dentro del cráter. (P. Cruz IG/EPN)

Lunes 28 de diciembre de 2015 (día 362)

01h00: No hubo ronda de radio

10h33: Volcán nublado totalmente, sin novedades.

Durante el día el volcán permaneció nublado.

23h19: Volcán nublado totalmente, sin novedades.



Martes 29 de diciembre de 2015 (día 363)

01h00: Reporte de vigías:

Los vigías de Bilbao, Cusua reportan un día sin novedad.

La vigía de Runtun reporta clima nublado.

EL vigía de Manzano reporta soleado en la mañana y en la tarde ligeras garuas.

01h11 Volcán nublado, sin novedades.

2.- LAHARES

No se generaron lahares durante la semana.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
22	4	1	0	0	0	0	--
23	0	1	0	0	0	0	--
24	4	1	0	0	0	0	--
25	2	1	0	0	0	0	--
26	7	0	0	0	0	0	--
27	12	0	0	0	0	0	--
28	15	0	0	0	0	0	--
Total	44	4	0	0	0	0	--
Promedio	6.28	0.57	0	0	0	0	--
Semana anterior	114	8	0	0	0	0	--
Promedio	16.28	1.14	0	0	0	0	--

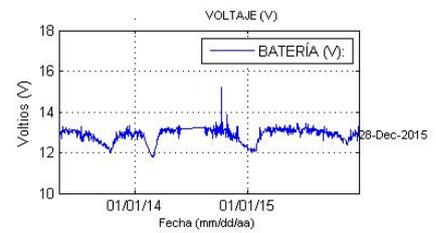
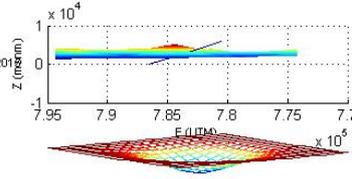
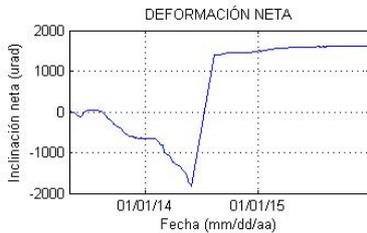
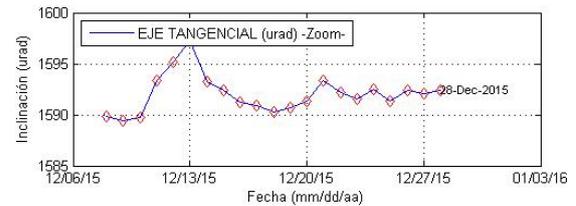
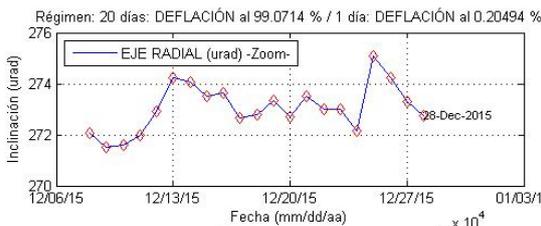
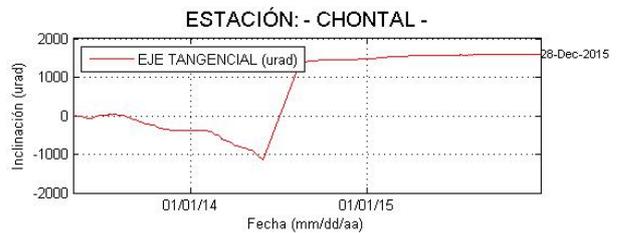
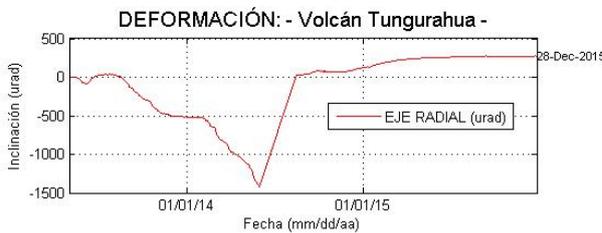
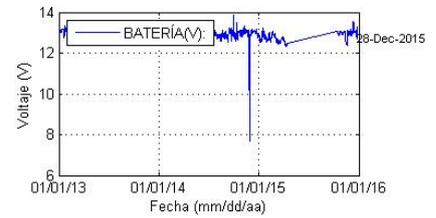
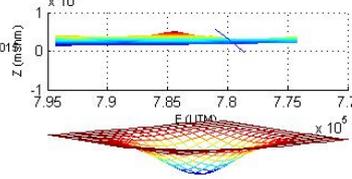
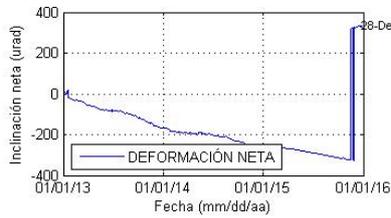
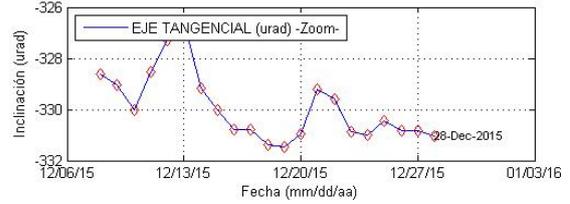
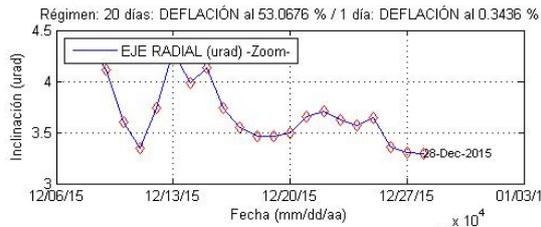
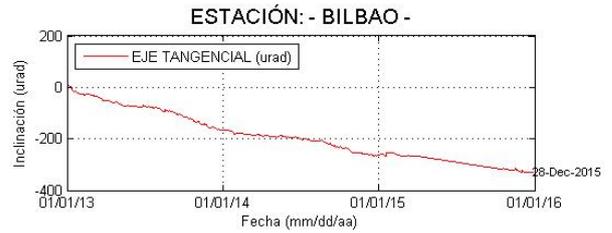
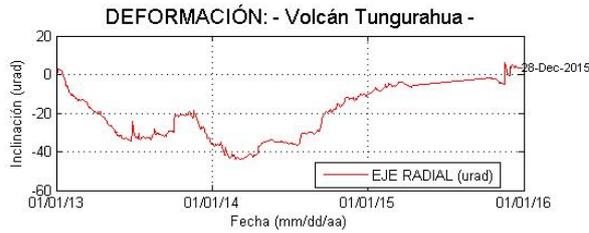
Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 22 y 28 de diciembre de 2015 (Fuente: IG-Quito).

4.-INCLINOMETRÍA

En la estación Retu se registra una tendencia inflacionaria con una variación de 52 urad en los últimos 7 días a una tasa de 9 urad/día. En Mandur, Bilbao, Chontal y Pondo no se observan cambios significativos en las tendencias, las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento. La nueva estación Mandur ya se encuentra en funcionamiento. La tendencia es estable y no se observa inflación o deflación.

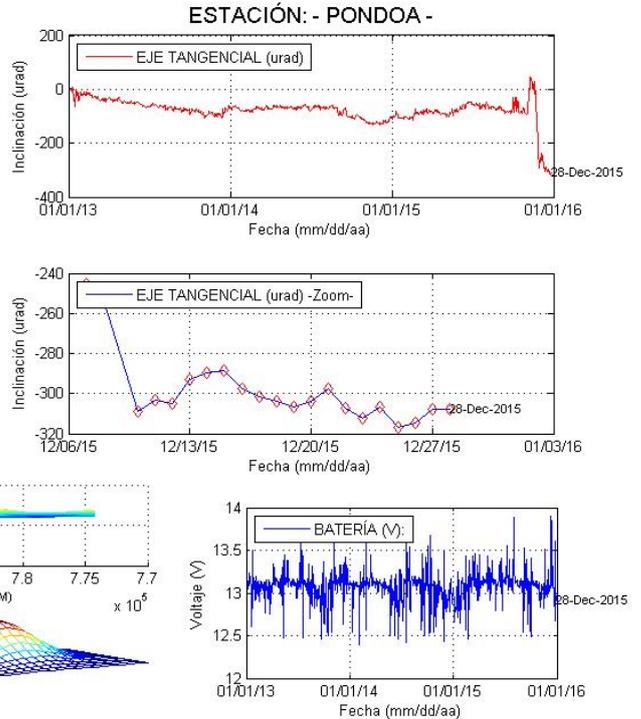
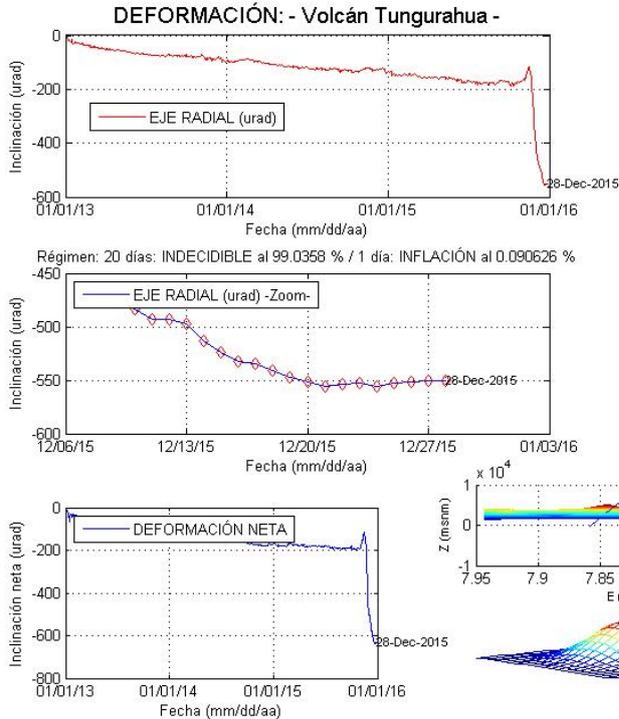
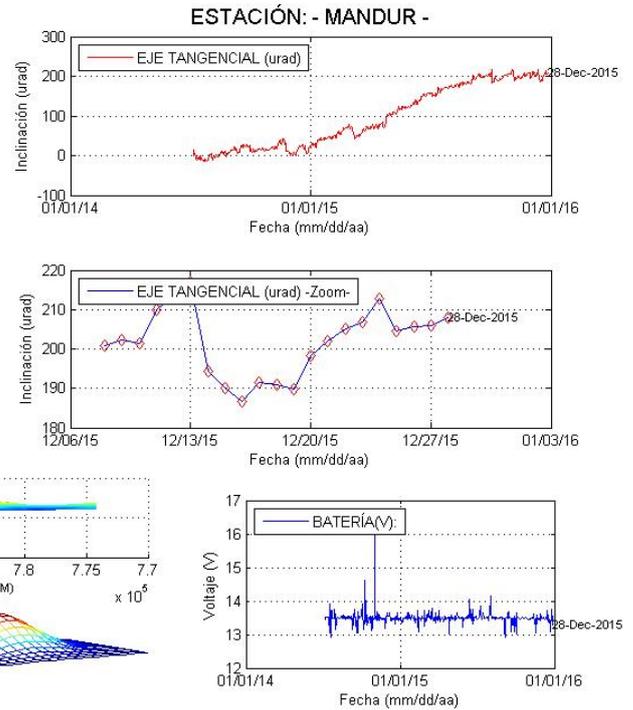
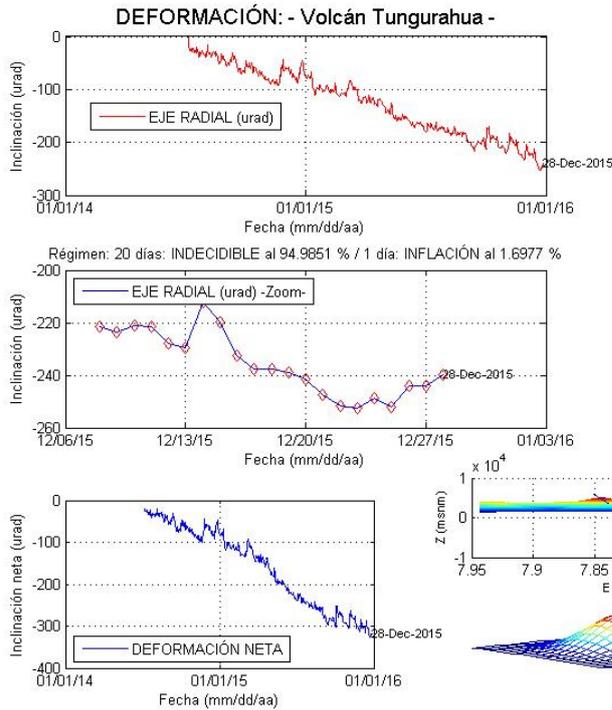


OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

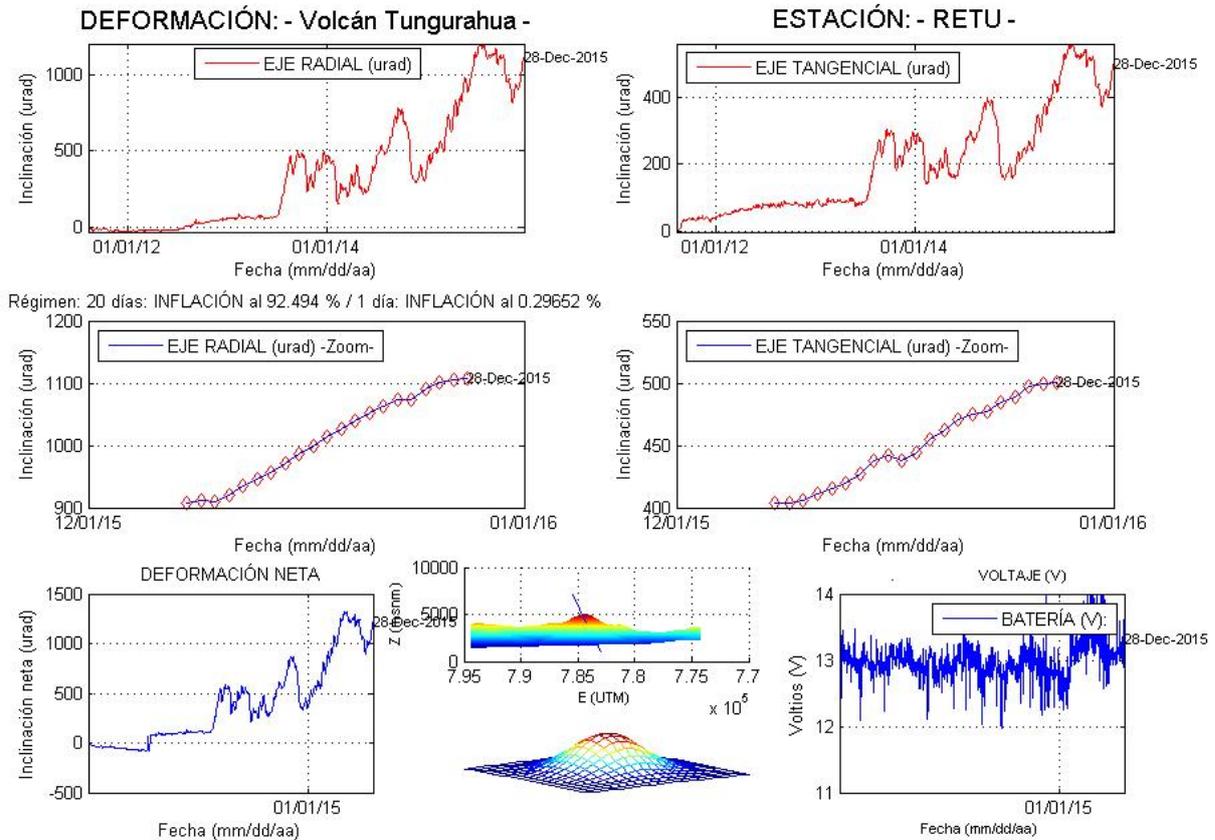


Figura 4: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR, PONDOA y RETU con datos procesados hasta el 24 de diciembre de 2015.

5.- GEOQUÍMICA:

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 28 de diciembre de 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.113	5.98	8.02	46.08	--
La Virgen	Lectura de datos No 113	6.33	5.31	51.26	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 113	--	--	--	--

*Las piscinas de Santa Ana estuvo cerrado, los dos puertos de ingresar con candado, entonces no fue posible a ingresar a hacer medidas.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
22/12/2015	PILLATE	5	231	NOAA	374	±	61	2	B
	HUAYRAPATA				118	±	43	4	
	BAYUSHIG				285	±	89	2	
23/12/2015	PILLATE	7	253	NOAA	567	±	131	4	B
	HUAYRAPATA				270	±	25	2	
	BAYUSHIG				NGR	±	---	---	
24/12/2015	PILLATE	8	256	NOAA	663	±	224	6	B
	HUAYRAPATA				179	±	64	3	
	BAYUSHIG				232	±	9	2	
25/12/2015	PILLATE	8	293	NOAA	593	±	80	5	B
	HUAYRAPATA				711	±	489	6	
	BAYUSHIG				NGR	±	---	---	
26/12/2015	PILLATE	10	289	NOAA	1493	±	1075	3	B
	HUAYRAPATA				579	±	371	6	
	BAYUSHIG				NGR	±	---	---	
27/12/2015	PILLATE	7	286	NOAA	813	±	0	1	A/B
	HUAYRAPATA				230	±	69	3	
	BAYUSHIG				NGR	±	---	---	
28/12/2015	PILLATE	7	305	NOAA	464	±	107	2	B
	HUAYRAPATA				290	±	59	3	
	BAYUSHIG				NGR	±	---	---	

Tabla 3. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 28 de diciembre del 2015. 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)

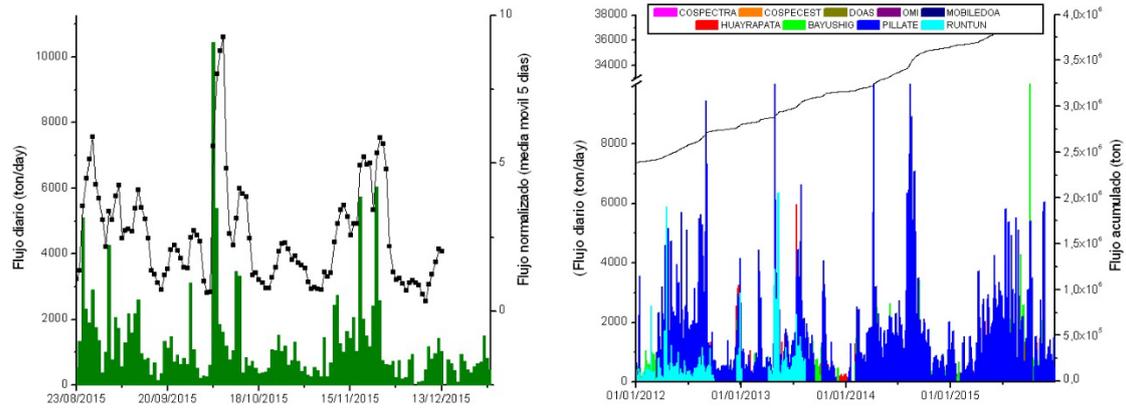


Figura 5. Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 28 de diciembre de 2015.

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

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana- 8am y en la noche-8pm, a Hidroagoyán.