



Todas las horas del presente informe están marcadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC 0). Solamente si el tiempo se encuentra en Tiempo Local (TL) aparecerá marcado como tal. Recuerde que el tiempo local corresponde a UTC -5.

INFORME No. 942

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 03 al 09 de marzo de 2018

Jefe de Turno: Francisco VASCONEZ

Asistente de Turno: Marjorie ENCALADA, Marco CÓRDOVA, Anais VÁSCONEZ

Apoyo durante el Turno: Javier POZO, Freddy VÁSCONEZ, Wilson ENRÍQUEZ, Jorge CÓRDOVA.

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna y externa del volcán Tungurahua durante la presente semana se ha caracterizado por ser **BAJA**. Durante todo el turno el clima fue nublado con lluvias de diferente intensidad. El día martes 6 de marzo se reportó pequeños flujos de agua lodosa en las quebradas de Chontapamba e Ingapirca afectando parcialmente la vía Penipe-Baños.

Clima y Observaciones directas: El clima fue malo: nublado y lluvioso. Se pudo observar el cráter del volcán el 5 de marzo sin que este presentara actividad fumarólica.

Sismicidad: Durante la presente semana la sismicidad fue similar a la semana pasada. Se registraron 3 LPs (3 eventos la semana pasada) y 5 VTs (6 eventos la semana pasada).

Deformación: De la red de inclinómetros: Pondoá, Retu, Bilbao, Mandur y Chontal no presentan cambios significativos en las tendencias. Las variaciones son menores a 5 urad lo cual es menor al ruido del instrumento (datos hasta 1 marzo 2018).

Gases: La máxima medida registrada corresponde al 4 de marzo y fue detectado en la estación de Pillate, con un valor de 378 ± 101 t/día con 3 medidas válidas.

Instrumentación:

- La estación BPAT está fuera de servicio desde hace varios meses.
- El pluviómetro de Runtún está fuera de operación, ya que no registra datos desde hace varios meses, fue limpiado durante al turno No. 941.
- No funciona el cable de carga del celular del Observatorio o son problemas de batería.
- Se terminó la tinta de la impresora coloro cian desde el turno No. 941.
- **Caducó la licencia del software para detección de lahares por lo que el sistema de detección lahárica queda fuera de servicio. Desde Quito intentaron registrarlo sin resultados positivos.**

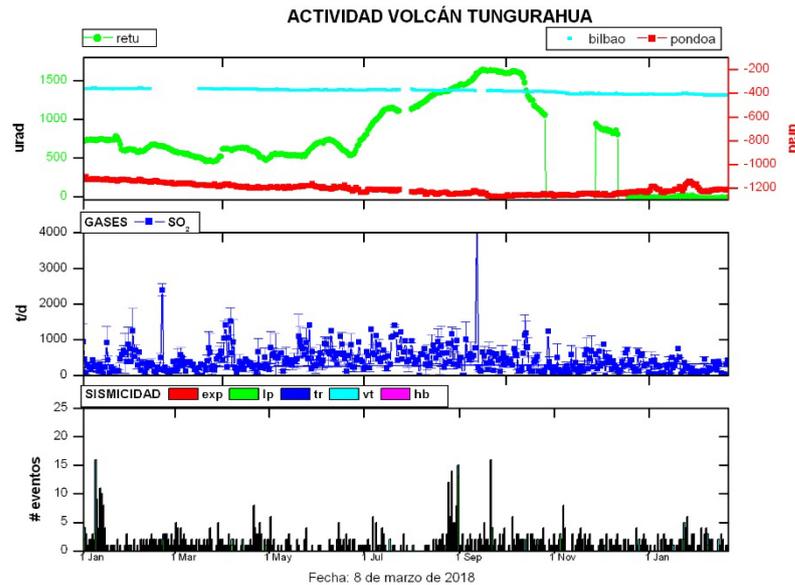


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 8 de marzo de 2018.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 02 de marzo de 2018 (día 61)

	INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN Centro TERRAS www.igepn.edu.ec geofisico@igepn.edu.ec
--	---

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-61

VIERNES, 2 MARZO 2018



Información Instituto Geofísico - EPN

Nivel de actividad

Superficial:	Nula	Tendencia superficial:	Sin cambio
Interna:	Baja	Tendencia interna:	Sin cambio

Sismicidad (eventos): No existen datos de sismicidad.

Desde (Fecha y hora): 2018-03-01 11:00

Hasta (Fecha y hora): 2018-03-02 11:00

Lluvias / lahares: Desde la noche hasta el momento se registran lluvias, las cuales provocaron el descenso de agua lodosa por las quebradas de Achupashal y Pondoá. Hasta el cierre del presente informe no se han registrado lahares.

Columna de emisión / ceniza: Sin actividad superficial.

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.

Observaciones: El día de ayer se observó 6 fumarolas en el borde exterior del flanco norte reportado por un vigía. Imagen 20180301 17h42 (TL)

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)

Nivel de alerta: Blanco

DATOS DE RESPONSABLES

Enviado por:	Mejía Martha Cecilia	Responsable turno:	Ponce María Gabriela
---------------------	----------------------	---------------------------	----------------------



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

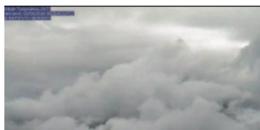


Sábado, 03 de marzo de 2018 (día 62)

 	INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN Centro TERRAS www.igepn.edu.ec geofisico@igepn.edu.ec
---	---

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-62

SÁBADO, 3 MARZO 2018



Información Instituto Geofísico - EPN

Nivel de actividad

Superficial: Nula **Tendencia superficial:** Sin cambio
Interna: Baja **Tendencia interna:** Sin cambio

Sismicidad (eventos): No existen datos de sismicidad.

Desde (Fecha y hora): 2018-03-02 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-03-03 11:00

Lluvias / lahares: En la mañana hoy se registró lluvias leves a moderadas sin generar lahares.

Columna de emisión / ceniza: No se observó

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.

Observaciones: La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido nublado, sin tener observación de la actividad superficial. Imagen 02/03/2018 a las 15h05 TL.

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)

Nivel de alerta: Blanco

DATOS DE RESPONSABLES			
Enviado por:	Ojeda Andrés Esteban	Responsable turno:	Hernandez Stephen

Pág.:1

Domingo, 04 de marzo de 2018 (día 63)

 	INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN Centro TERRAS www.igepn.edu.ec geofisico@igepn.edu.ec
---	---

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-63

DOMINGO, 4 MARZO 2018



Información Instituto Geofísico - EPN

Nivel de actividad

Superficial: Nula **Tendencia superficial:** Sin cambio
Interna: Baja **Tendencia interna:** Sin cambio

Sismicidad (eventos):

Desde (Fecha y hora): 2018-03-03 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-03-04 11:00

Tipo	Total
Largo Periodo (LP):	1

Lluvias / lahares: Se han registrado lluvias pero no se han generado lahares.

Columna de emisión / ceniza: No se ha observado actividad superficial.

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambio.

Observaciones: El volcán ha permanecido nublado. Imagen 20180304 09h15 (TL)

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)

Nivel de alerta: Blanco

DATOS DE RESPONSABLES			
Enviado por:	Santo Nelson Javier	Responsable turno:	Ponce María Gabriela

Pág.:1



Lunes, 05 de marzo de 2018 (día 64)

20H00: Ingresan al nuevo turno MC, ME, AV y FJV. El volcán se encuentra nublado sin mayor novedad

22H00: Volcán despejado no se observa actividad superficial.

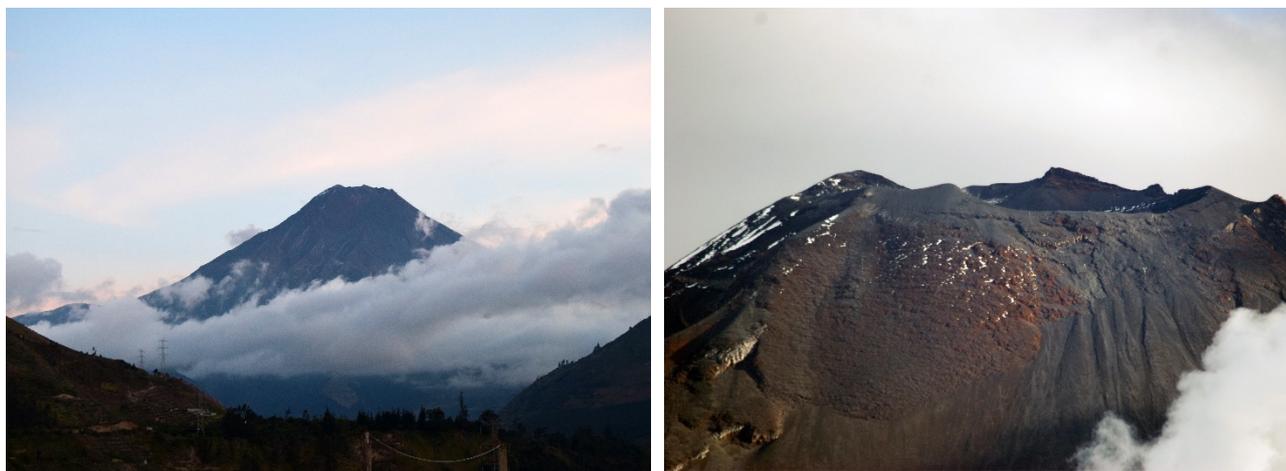


Figura 2: Se observa el volcán despejado sin actividad superficial (Foto: A. Vásconez, OVT/IG-EPN).

Martes, 06 de marzo de 2018 (día 65)

01H00: Reporte radial de vigías:

Problemas con el radio de Víctor Pondo, no es posible realizar la ronda. Desde OVT se da un informe sobre las observaciones realizadas.

12H30: El volcán amanece completamente nublado. La noche transcurrió sin novedades.

15H30: El volcán se encuentra nublado, no hay novedades.

17H00: El volcán continúa completamente nublado.

17H40: Ligera llovizna en OVT y en Pondo, registrado por el pluviómetro.

18H50: JC informa ligera llovizna en la estación T07

19H30: Se mantiene la lluvia en OVT. Pluviómetro de Pondo registra 4 mm acumulados

21H00: Volcán parcialmente despejado, sin novedades. Termina la lluvia.

23H50: MC informa que en las quebradas de Chontapamba e Ingapirca hubo el descenso de flujos de agua lodosa que dañaron parcialmente la vía Penipe-Los Pájaros.

Miércoles, 07 de marzo de 2018 (día 66)

00H00: Volcán nublado sin novedades

01H00: Reporte radial de vigías:

Los vigías de Manzano, Bilbao, Ulba y Runtún reportan un día sin novedades.

Persisten los problemas de comunicación vía radio. Ruido de interferencia.

02H20: Volcán nublado sin novedades

11H00: El volcán se encuentra nublado

14H25: El volcán se encuentra nublado.

18H30: El volcán se encuentra nublado, ligera llovizna en OVT.

22H30: El volcán se encuentra nublado.



Jueves, 08 de marzo de 2018 (día 67)

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta un día soleado sin novedades.

Debido a problemas con la repetidora no se puede completar la ronda radial. Se informa del problema a Xavier Mayorga quien tomará medidas

02H15: Volcán nublado, sin novedades.

11H00: Volcán nublado, lluvias en la parte alta del volcán.

14H00: Volcán nublado, pluviómetro de Pondoza registra 7 mm de lluvia acumulados.

18H30: Volcán nublado, sin novedades.

21H00: Volcán nublado, sin novedades.

22H30: Inspección en las quebradas del flanco occidental del volcán. La carretera Penipe-Baños fue afectada por flujos de agua lodosa en el sector de la quebrada Ingapirca.



Figura 3: Quebrada Ingapirca afectada por descenso de flujo de agua lodosa, erosionó la carretera dificultando el paso vehicular (Foto: M. Córdova, OVT/IG-EPN).

Viernes, 09 de marzo de 2018 (día 68)

00H00: Volcán nublado, sin novedades.

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate, Manzano, Ventanas, Juive, Cusúa, Baños reportan un día sin novedades.

12H00: Volcán nublado, sin novedades.

17H30: MC, ME, AV y FJV retornan a Quito.

2.- LAHARES

Martes, 06 de marzo de 2018 (día 65)

23H50: MC informa que en las quebradas de Chontapamba e Ingapirca hubo el descenso de flujos de agua lodosa que dañaron parcialmente la vía Penipe-Los Pájaros.

Jueves, 08 de marzo de 2018 (día 67)



22H30: Inspección en las quebradas del flanco occidental del volcán. La carretera Penipe-Baños fue afectada por flujos de agua lodosa en el sector de la quebrada Ingapirca (figura 3).

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
02	0	0	0	0	0	0	-
03	0	0	0	0	0	0	-
04	1	0	0	0	0	0	-
05	0	4	0	0	0	0	-
06	0	1	0	0	0	0	-
07	0	0	0	0	0	0	-
08	2	0	0	0	0	0	-
Total	3	5	0	0	0	0	-
Promedio/día	0.42	0.71	0	0	0	0	-
Total semana pasada	3	6	0	0	0	0	-
Promedio semana pasada	0.42	0.85	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 2 al 8 de marzo de 2018 (Fuente: Índice Semanal Tungurahua. IGEPN).

Con datos Procesados hasta el 2018 03 07 21h00 GMT

Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.06+ 0.14**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

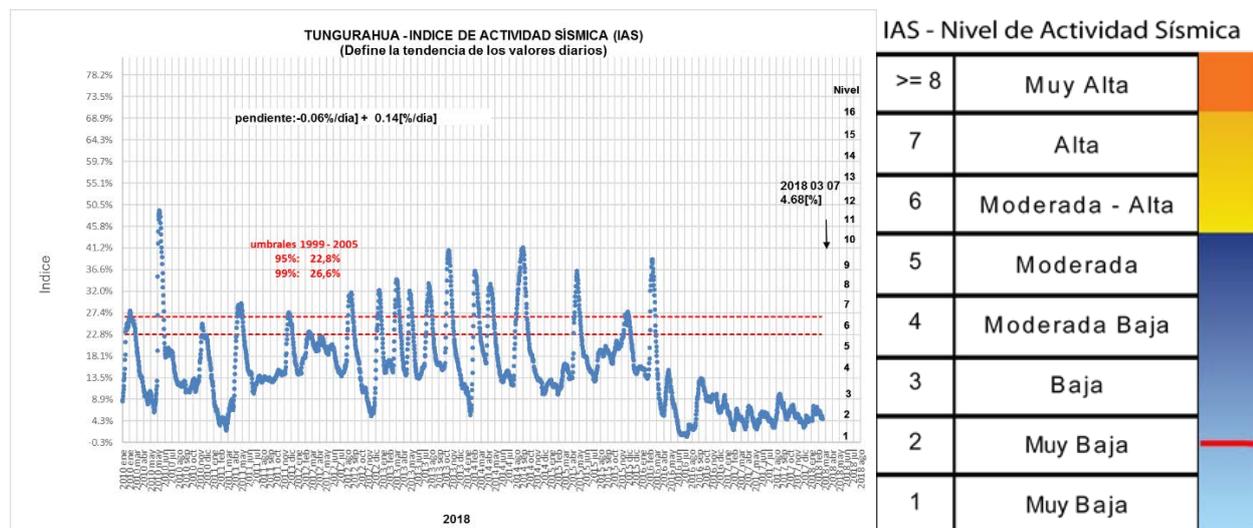
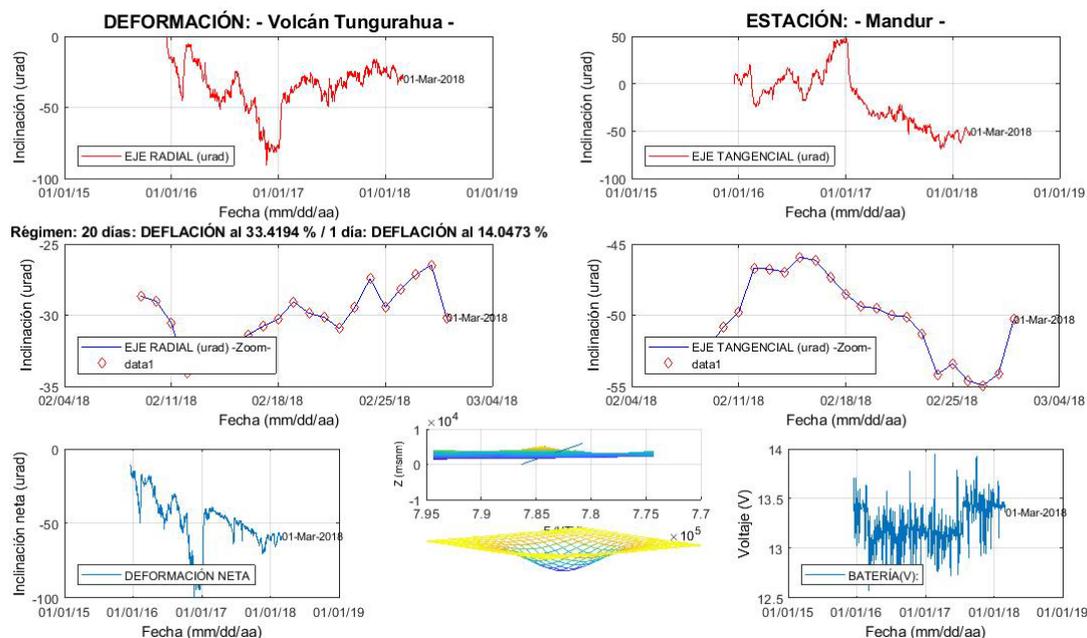
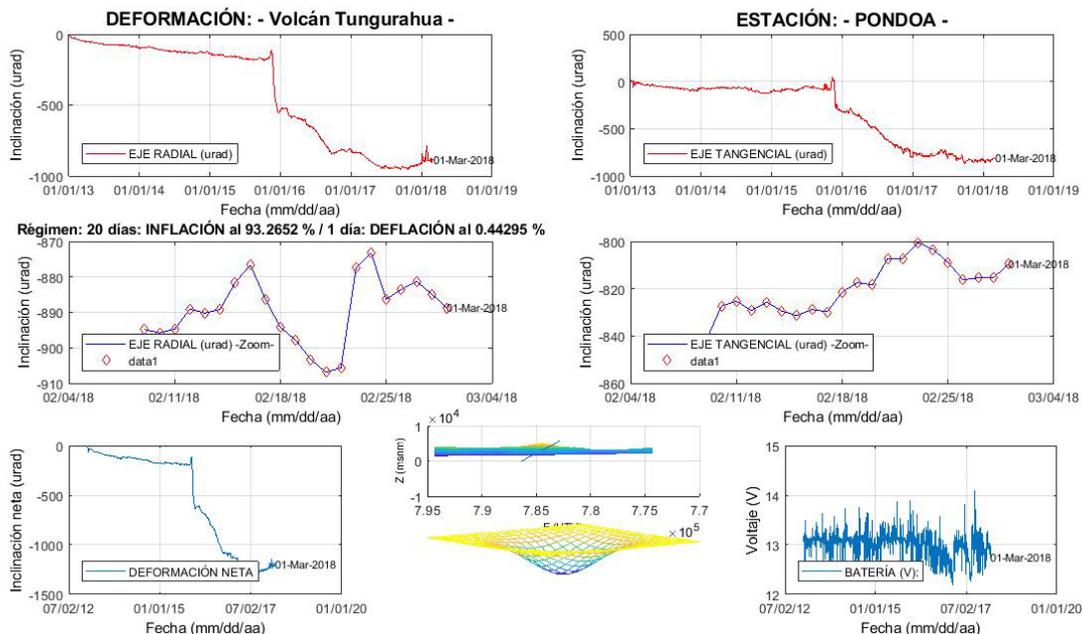


Figura 4: IAS del volcán Tungurahua al 7 de marzo de 2018. (Fuente: IGEPN)



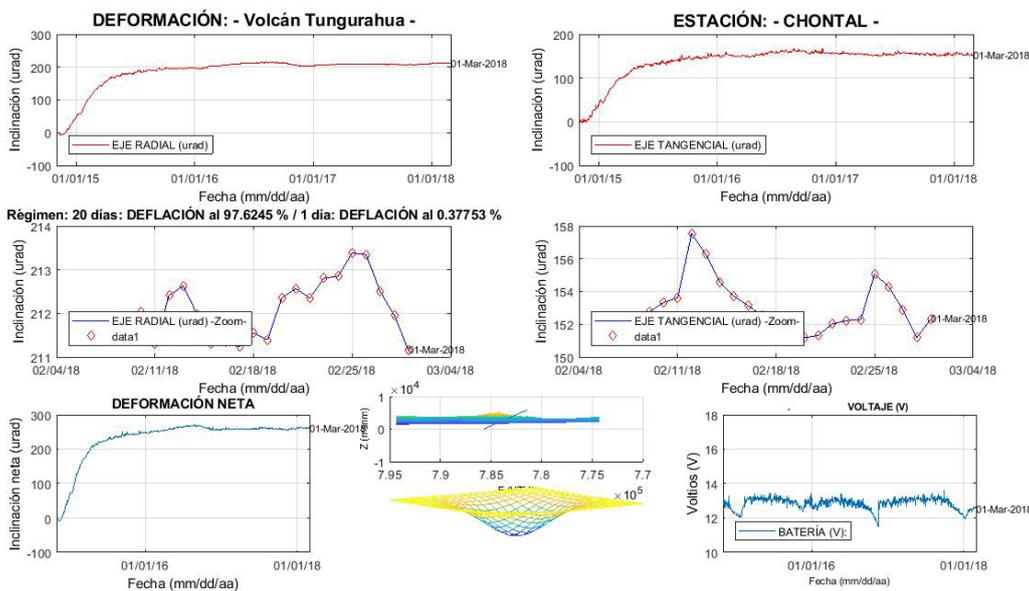
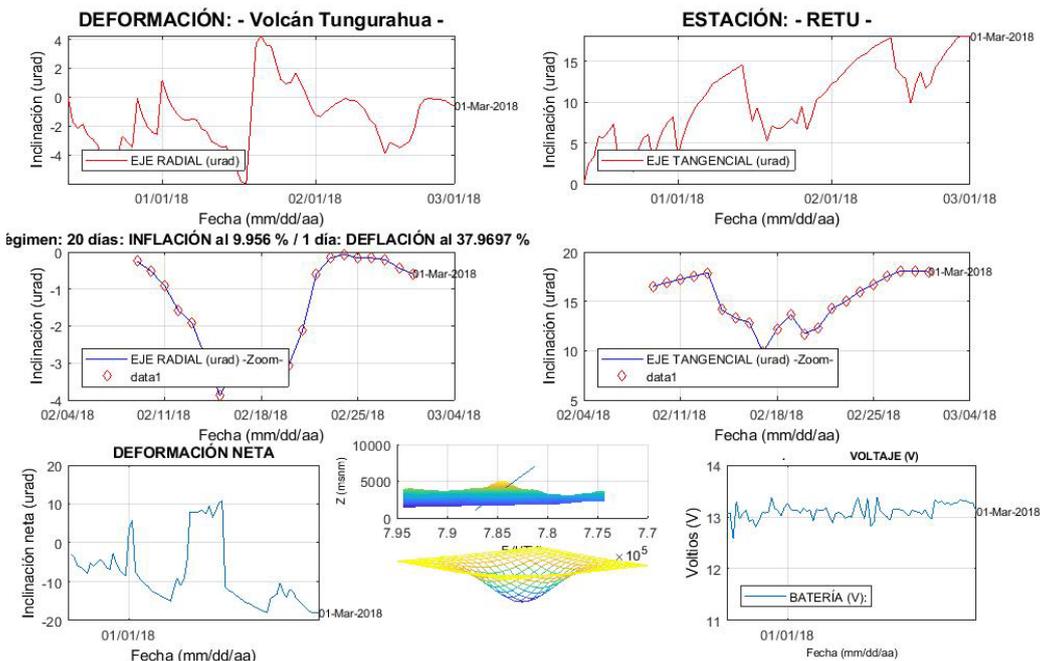
4.-INCLINOMETRÍA

A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana: en Pondoá, Retu, Bilbao, Mandur 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



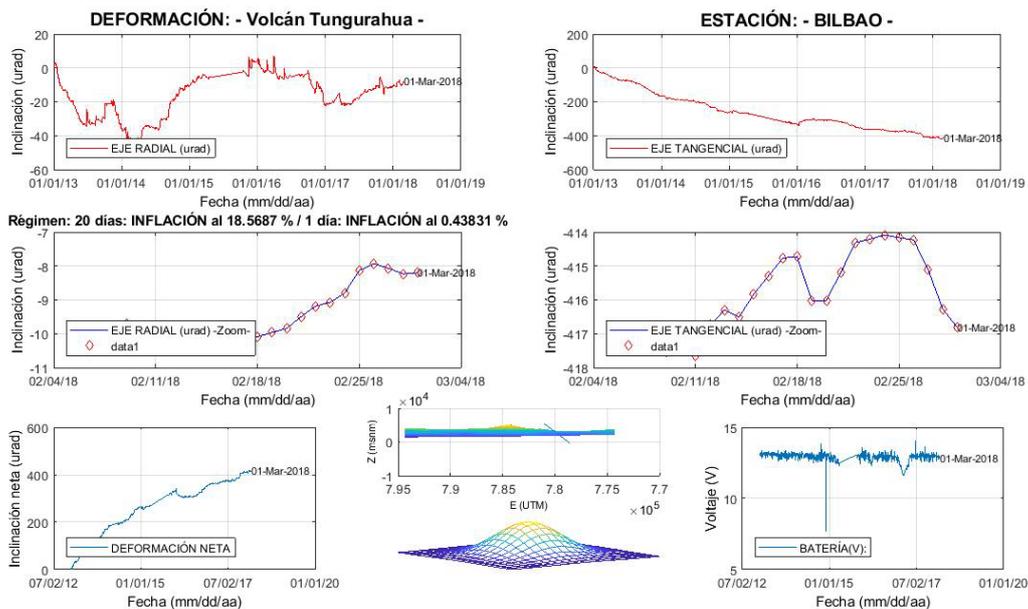


Figura 5: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, BILBAO, CHONTAL, MANDUR y PONDOA con datos procesados hasta el 1 de marzo de 2018.

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.182	6,27	7.69	48.0	--
La Virgen	Lectura de datos No.182	6,30	5,11	52,7	--
Santa Ana	Lectura de datos No.182	6,40	4,65	45.1	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 08 de marzo de 2018 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.

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
02	HUAYRAPATA	7	280	NOAA	228±52	7	F, G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
03	HUAYRAPATA	7	273	NOAA	173±0	1	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	



	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
04	HUAYRAPATA	6	249	NOAA	101±23	3	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				378±101	3	
05	HUAYRAPATA	5	230	NOAA	168±48	2	G,F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				265±57	3	
06	HUAYRAPATA	4	245	NOAA	108±41	2	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				281±0	1	
07	HUAYRAPATA	6	266	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				300±235	2	
08	HUAYRAPATA	6	255	NOAA	106±30	4	G
	BAYUSHIG				116±0	1	
	PILLATE				NGR	NGR	

Tabla 3: Resultados de mediciones de viento hasta el 8 de marzo de 2018. 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

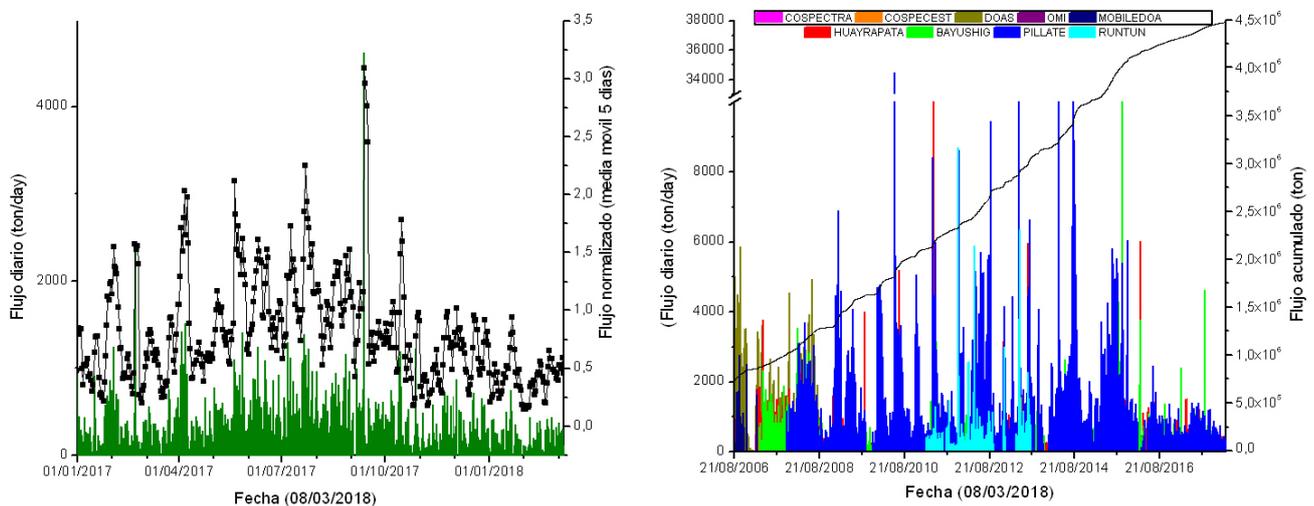


Figura 6: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 08 de marzo de 2018.

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.