



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. 940

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 19 al 23 de febrero de 2018

Jefe de Turno: Pedro ESPIN

Asistente de Turno: Stefanie ALMEIDA

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana la actividad interna y superficial del volcán Tungurahua fue **BAJA**. El clima fue la mayor parte de la semana nublado y lluvioso, no se observó actividad superficial. Se registraron lluvias de intensidades variadas, las que no llegaron a generar lahares.

Clima y Observaciones directas: La mayoría de la semana el volcán ha permanecido nublado, únicamente el día Miércoles 21 por horas de la tarde se pudo observar el cráter del volcán despejado sin que se observe emisiones algunas, ni ningún tipo de actividad superficial.

Sismicidad: Durante la presente semana se registró un ligero decremento de los eventos sísmicos en comparación con la semana pasada. Esta semana se registraron 3 LPs (5 eventos la semana pasada) y 7 VTs (13 eventos la semana pasada).

Deformación: De la red de inclinómetros, en Pondoá se registra una variación en el eje tangencial de 30 urad. En 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.

Gases: La máxima medida registrada entre el 16 al 22 de febrero corresponde a la estación de Huayrapata, con un valor de 420 ± 44 t/día con 2 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, a pesar que ya fue limpiado al interior del embudo durante al turno actual.
- No funciona el cable de carga del celular del observatorio.

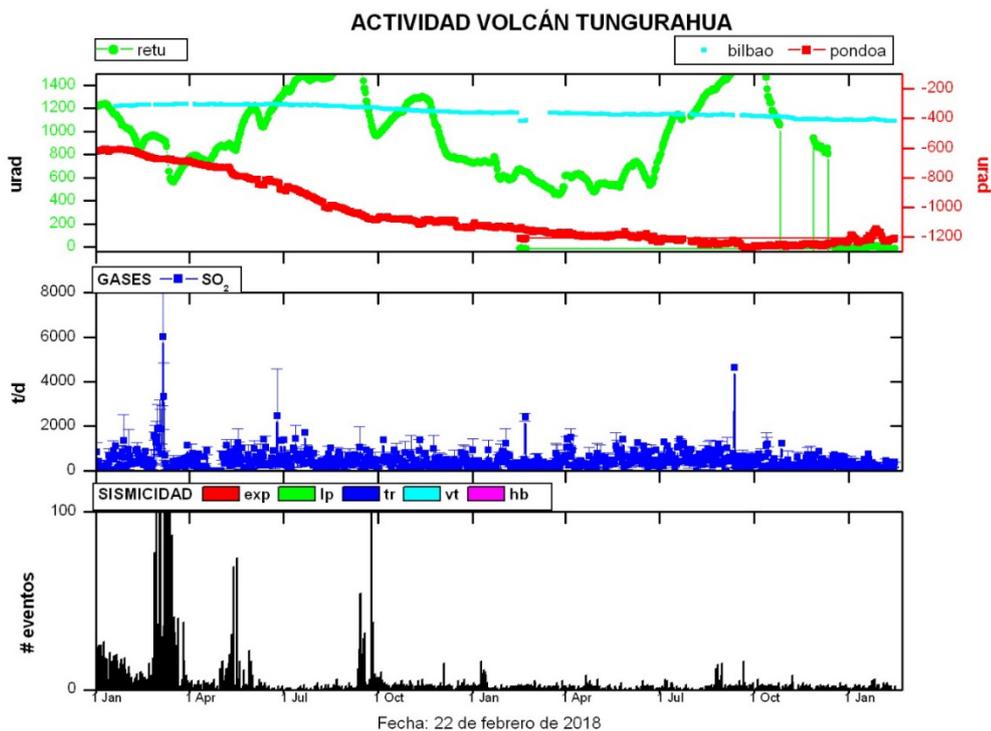


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 22 de febrero de 2018.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 16 de febrero de 2018 (día 47)

	INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN Centro TERRAS www.igepn.edu.ec geofisico@igepn.edu.ec				
INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-47					
VIERNES, 16 FEBRERO 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):	2018-02-15 11:00				
Hasta (Fecha y hora):	2018-02-16 11:00				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Tipo</th> <th style="width: 20%;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largo Período (LP):</td> <td align="center">2</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Total	Largo Período (LP):	2
Tipo	Total				
Largo Período (LP):	2				
Lluvias / lahares:	Se presentaron lluvias ligeras y moderadas en el sector, sin provocar lahares.				
Columna de emisión / ceniza:	No se ha observado actividad superficial.				
Otros parámetros de monitoreo:	Sin cambio.				
Observaciones:	El sector se presentó nublado, no se tiene observaciones directas de la cumbre. Imagen 15/02/2018 a las 16:17 TL.				
Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)					
Nivel de alerta:	Bianco				
DATOS DE RESPONSABLES					
Enviado por:	Acosta Andrés Emilio Responsable turno: Ponce María Gabriela				



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



Sábado, 17 de febrero de 2018 (día 48)

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-48

SÁBADO, 17 FEBRERO 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): 2018-02-16 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-02-17 11:00

Tipo	Total
Largo Periodo (LP):	1

Lluvias / lahares:

Se han registrado lluvias leves que no han generado lahares.

Columna de emisión / ceniza:

Desde la tarde de ayer el sector del volcán se encuentra nublado. (Imagen 16/02/2018 17h00 TL)

Otros parámetros de monitoreo:

Sin cambio

Observaciones:

Al momento el sector del volcán se encuentra nublado.

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

Nivel de alerta: Blanco

DATOS DE RESPONSABLES			
Enviado por:	Cruz Pablo David	Responsable turno:	Ponce María Gabriela

Domingo, 18 de febrero de 2018 (día 49)

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-49

DOMINGO, 18 FEBRERO 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): 2018-02-17 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-02-18 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1
Largo Periodo (LP):	1

Lluvias / lahares:

No se han registrado lluvias ni lahares.

Columna de emisión / ceniza:

Sin actividad superficial

Otros parámetros de monitoreo:

Sin cambio.

Observaciones:

La mayor parte del tiempo el sector del volcán ha permanecido nublado. Imagen del 17/02/2017 a las 17h36 (T.L)

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

Nivel de alerta: Blanco

DATOS DE RESPONSABLES			
Enviado por:	Lema Verónica Edelina	Responsable turno:	Ponce María Gabriela



Lunes, 19 de febrero de 2018 (día 50)

22H50: Ingresan al nuevo turno PE y SA (17h50 TL). El volcán se encuentra completamente nublado y al momento se producen lluvias en el sector.

23H24: Se detiene la lluvia en el sector, entre nubes se observa el volcán (Fig. 2). No hay novedades respecto a las lluvias.



Figura 2: A las 23:24 se observa el volcán entre nubes (Foto: S. Almeida, OVT/IG-EPN).

Martes, 20 de febrero de 2018 (día 51)

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta pequeña lluvia hasta el momento desde las 16h00 (TL). Vigía de Manzano reporta una mañana y tarde soleadas y desde las 15h00 (TL) una garúa que continúa hasta el momento. Vigía de Cusúa (SC) reporta aguacero en su zona. Vigía de Juive (SJ) reporta lo mismo que sus compañeros. Vigía de Runtún (VR) reporta un día sin novedad, al momento lluvia que inició hace dos horas. Vigía de Runtún (VS) reporta que en el flanco oriental el día ha sido sombrío, desde las 18h00 (TL) se producen lluvias continuas hasta el momento y se ha podido ver muy poco el volcán. Vigía de Pondoá reporta la presencia de fumarolas constantemente en la parte alta del volcán.

02H10: Continúa la lluvia en el OVT, ahora es más intensa. No hay novedades en los AFMs, solo un poco de agua bajando por Pondoá.

10H00: El volcán amanece nublado, se produjeron lluvias toda la madrugada. La noche transcurrió sin novedades.

13H00: El volcán se encuentra nublado.

16H05: El volcán continúa completamente nublado.

23H00: El volcán se encuentra parcialmente nublado. Sin novedad.

23H50: El volcán se encuentra nublado.

Miércoles, 21 de febrero de 2018 (día 52)

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvias en la noche. Vigías de Manzano y Runtún reportan un día sin novedades.

03H00: El volcán se encuentra nublado, se producen lluvias al momento.

11H00: El volcán se encuentra nublado.



16H30: Se observa la zona del cráter parcialmente despejado, sin novedades.

19H00: El volcán se encuentra parcialmente despejado, sin novedades.

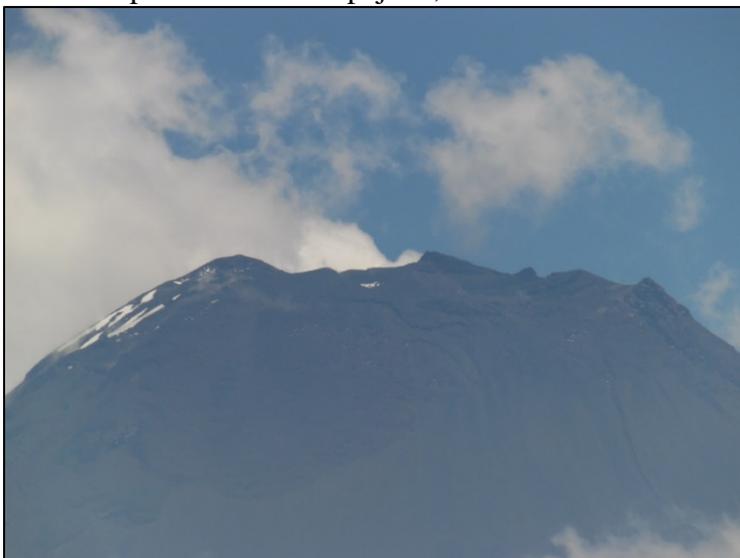


Figura 3: Volcán despejado parte alta, no se observa ningún tipo de actividad superficial (Foto: P. Espín, OVT/IG-EPN).

21H20: El volcán se encuentra despejado en la parte alta, sin novedades.

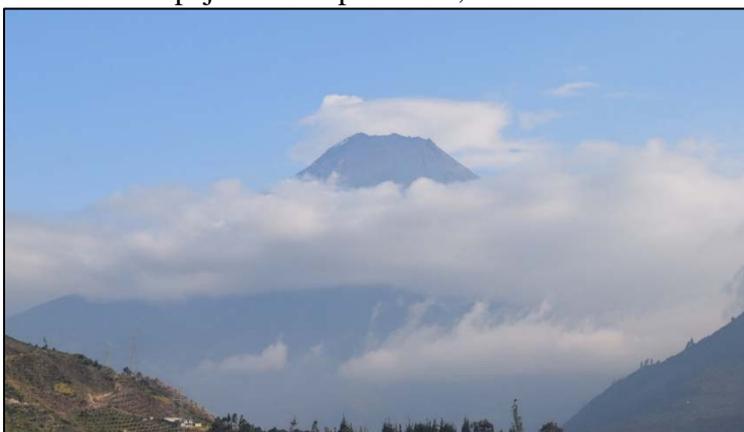


Figura 4: Volcán despejado, parte alta no se observa ningún tipo de actividad superficial (Foto: P. Espín, OVT/IG-EPN).

23H00: El volcán se encuentra nublado.

Jueves, 22 de febrero de 2018 (día 53)

01H00: Reporte radial de vigías.

Vigía de Pillate: lluvias en la madrugada. Vigía de Manzano reporta garúa en la noche. Vigías de Cusúa (SC) y Juive (VL) reportan un día sin novedades. Vigía de Runtún (VR) reporta un día soleado.

03H00: El volcán se encuentra nublado.

11H00: El volcán amanece nublado. La noche transcurrió sin novedades.

12H15: El volcán permanece completamente nublado. PE y SA se dirigen al volcán Cotopaxi para realizar muestreo de fuentes termales.

20H15: PE y SA vuelven al OVT. El volcán se encuentra totalmente nublado.



21H25: PE y SA se dirigen a muestrear fuentes termales del volcán Tungurahua.

24H00: PE y SA llegan nuevamente al OVT.

Viernes, 23 de febrero de 2018 (día 54)

00H07: El volcán se encuentra completamente nublado.

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta un día soleado. Vigía de Manzano reporta un poco de lluvia. Vigías de Juive (SJ) y de Runtún (VR) reportan un día sin novedades.

03h00 Volcán Nublado

11h00 Volcán nublado, sin novedades

14h41 Fin de turno, salen PE y SA (**11h41 TL**)

2.- LAHARES

Se registraron lluvias de diversa intensidad durante la semana sin generar el descenso de lahares.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
16	1	0	0	0	0	0	-
17	0	3	0	0	0	0	-
18	1	1	0	0	0	0	-
19	0	0	0	0	0	0	-
20	0	1	0	0	0	0	-
21	0	1	0	0	0	0	-
22	1	1	0	0	0	0	-
Total	3	7	0	0	0	0	-
Promedio/día	0.43	1	0	0	0	0	-
Total semana pasada	5	13	0	0	0	0	-
Promedio semana pasada	0.71	1.86	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 16 al 22 de febrero 2018 (Fuente: Informes diarios. IGEPN).

Con datos Procesados hasta el 2018 02 22 14h53 GMT

Nivel del IAS 2

Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.07+ 0.12**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

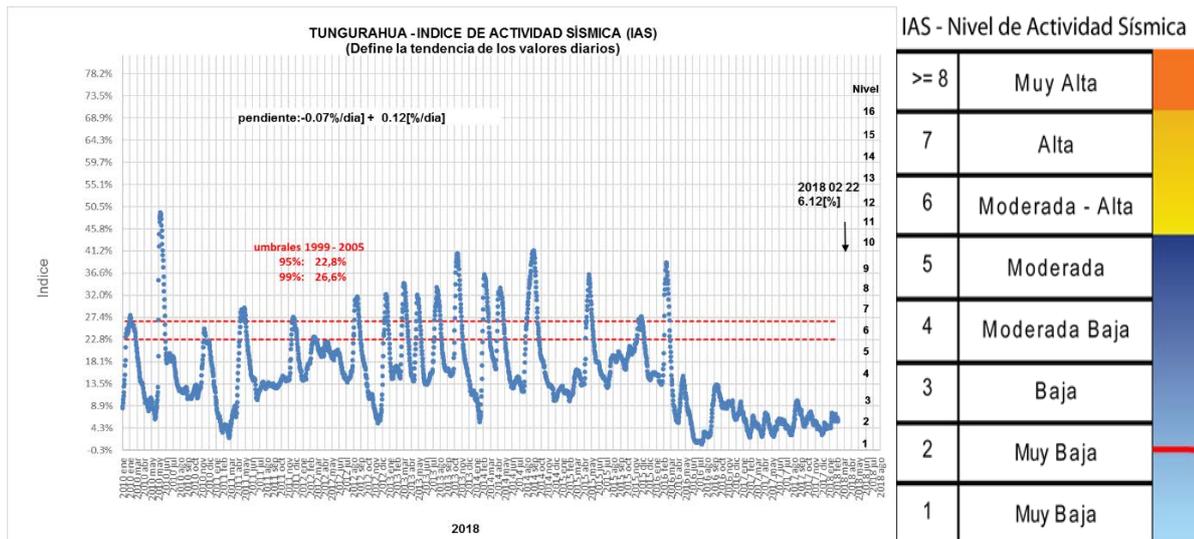
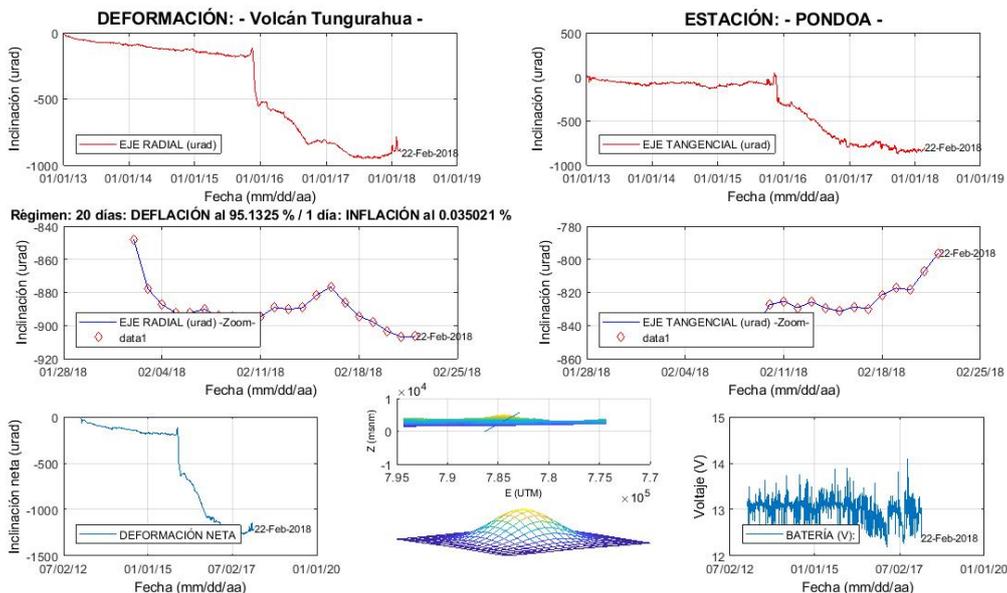


Figura 5: IAS del volcán Tungurahua al 22 de febrero del 2018. (fuente: IGEPN)

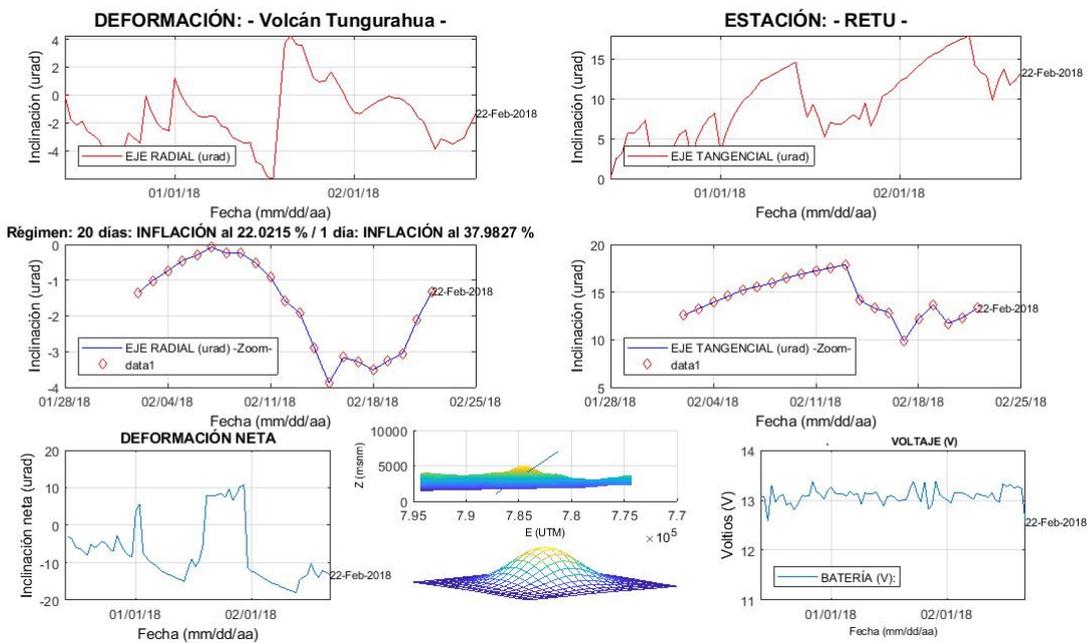
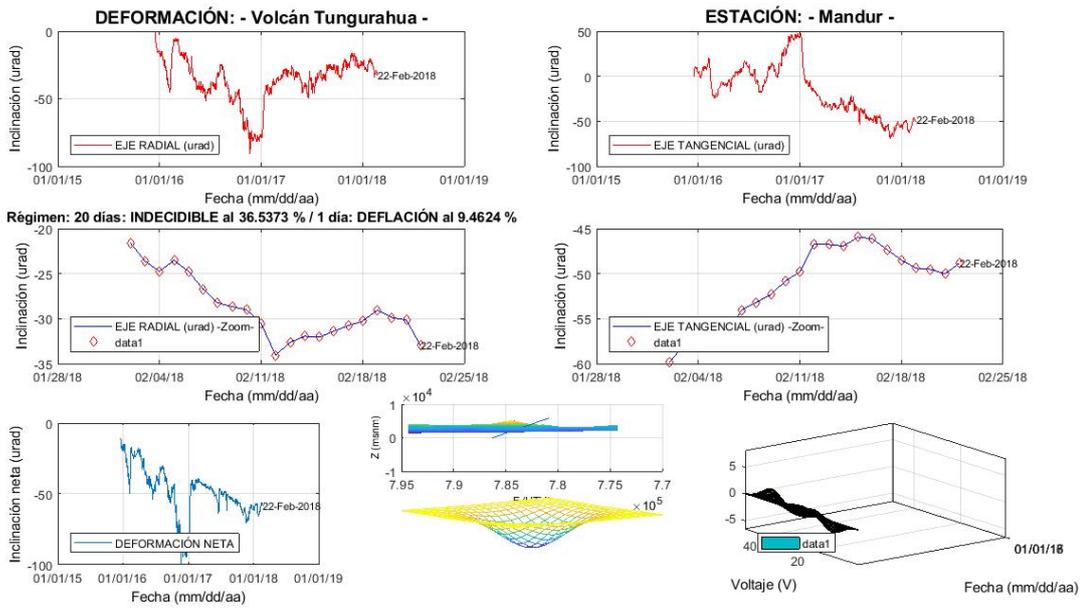
4.-INCLINOMETRÍA

De la red de inclinómetros, en Pondoá se registra una variación en el eje tangencial de 30 urad. En 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



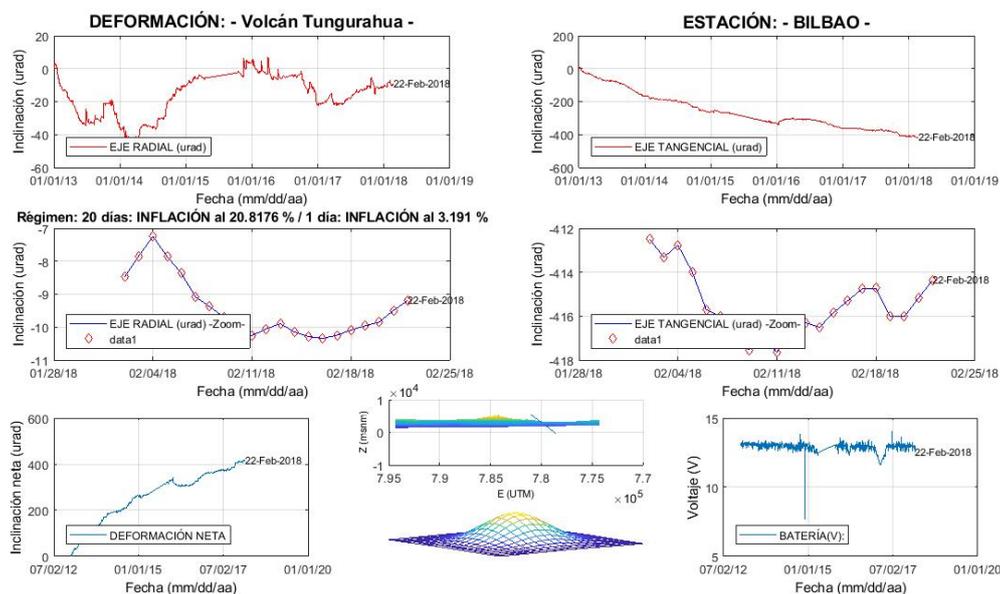
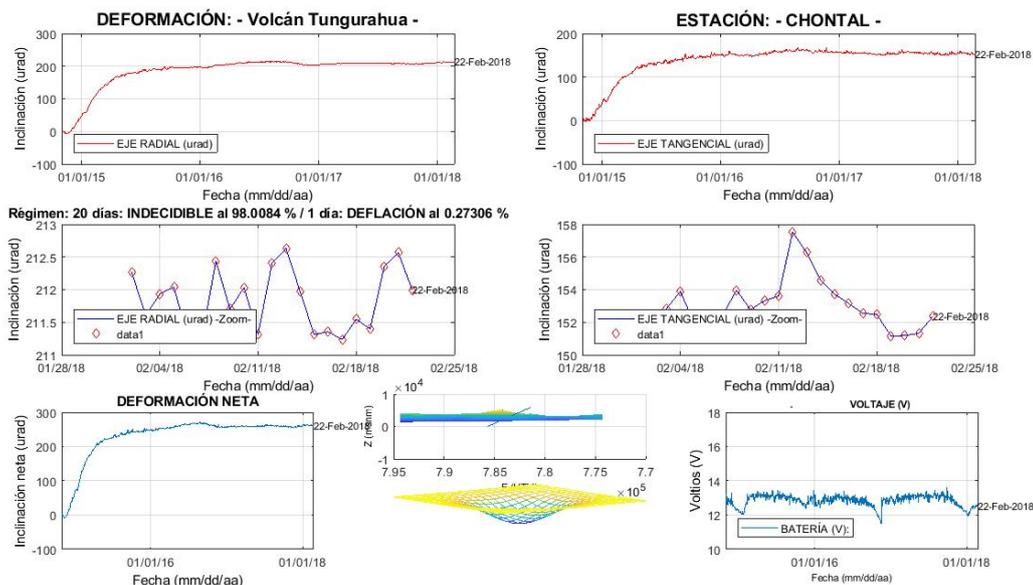


Figura 6: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU, BILBAO, CHONTAL, MANDUR y PONDOA con datos procesados hasta el 22 de febrero de 2018.



5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	T ambiente (°C)	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.181	21,7	6,15	8,22	47,3	--
La Virgen	Lectura de datos No.181	22,9	6,20	5,37	52,7	--
Santa Ana	Lectura de datos No.181	21,0	6,35	4,97	44,6	--

Tabla 2. Parámetros físico-químicos medidos el 18 de diciembre 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.

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
16	HUAYRAPATA	7	271	NOAA	301±0	1	G,F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
17	HUAYRAPATA	5	260	NOAA	60±0	1	G,F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
18	HUAYRAPATA	2	244	NOAA	39±9	7	G,F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
19	HUAYRAPATA	1	176	NOAA	31±0	2	F,G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				4±0	1	
20	HUAYRAPATA	5	163	NOAA	289±42	2	F,G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				93±14	3	
21	HUAYRAPATA	6	154	NOAA	420±44	2	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				196±33	3	
22	HUAYRAPATA	6	121	NOAA	293±24	2	G
	BAYUSHIG				-	-	
	PILLATE				331±63	3	

Tabla 3: Resultados de mediciones de viento hasta el 22 de febrero de 2018. Periodo 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

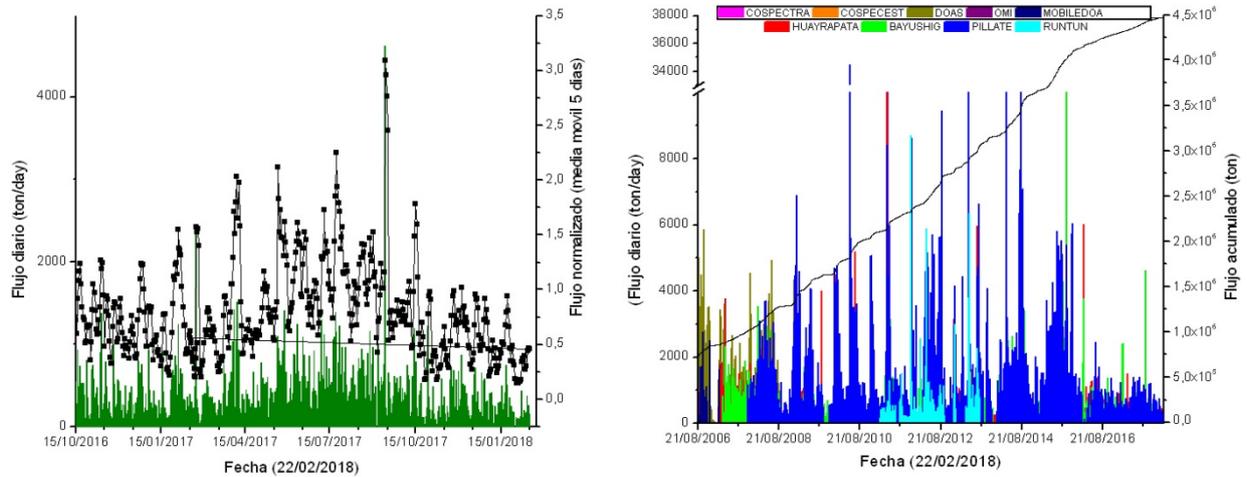


Figura 7: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 22 de febrero de 2018.

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.

Miércoles, 21 de febrero de 2018 (día 52)

Se recibe la visita de doctores de la granja y se explica las labores de monitoreo en el OVT.