OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

INFORME No. 935

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 15 al 19 de enero 2018
Jefe de Turno: Patricio **RAMON**
Asistente de Turno: Edwin **TELENCHANA**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la presente semana la actividad interna y superficial del volcán Tungurahua fue **BAJA.** El número de eventos VTs se mantuvo similar a la semana anterior, mientras que no se produjeron eventos LPs disminuyeron. Con respecto a la actividad superficial, no se observó actividad fumarólica.

Clima y Observaciones directas: la situación climática durante la semana fue desfavorable. Lluvias se presentaron todos los días, sin embargo no ocurrieron lahares. No se observó emisiones desde el cráter.

Sismicidad: La actividad sísmica se mantiene en un nivel bajo. Durante esta semana se registraron 9 VTs y ningún LP. Comparado a la semana pasada, la tasa de VTs se mantiene similar (1.29/d), mientras que los eventos tipo LP disminuyó (0.14 a 0.0/d).

Deformación: En Retu, Bilbao, Mandur, Pondoa, 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 12 y el 18 de enero corresponde a la estación de Pillate, con un valor de 497±48 t/día y 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.
- El pluviómetro de Pondoa no registra las lluvias que se producen en el volcán, se presume que está obstruido el recipiente de agua.
- La PC de informes nuevamente se ha hecho excesivamente lenta, requiere de atención.
- A partir del día viernes la estación sísmica de RETU presenta una deriva importante.

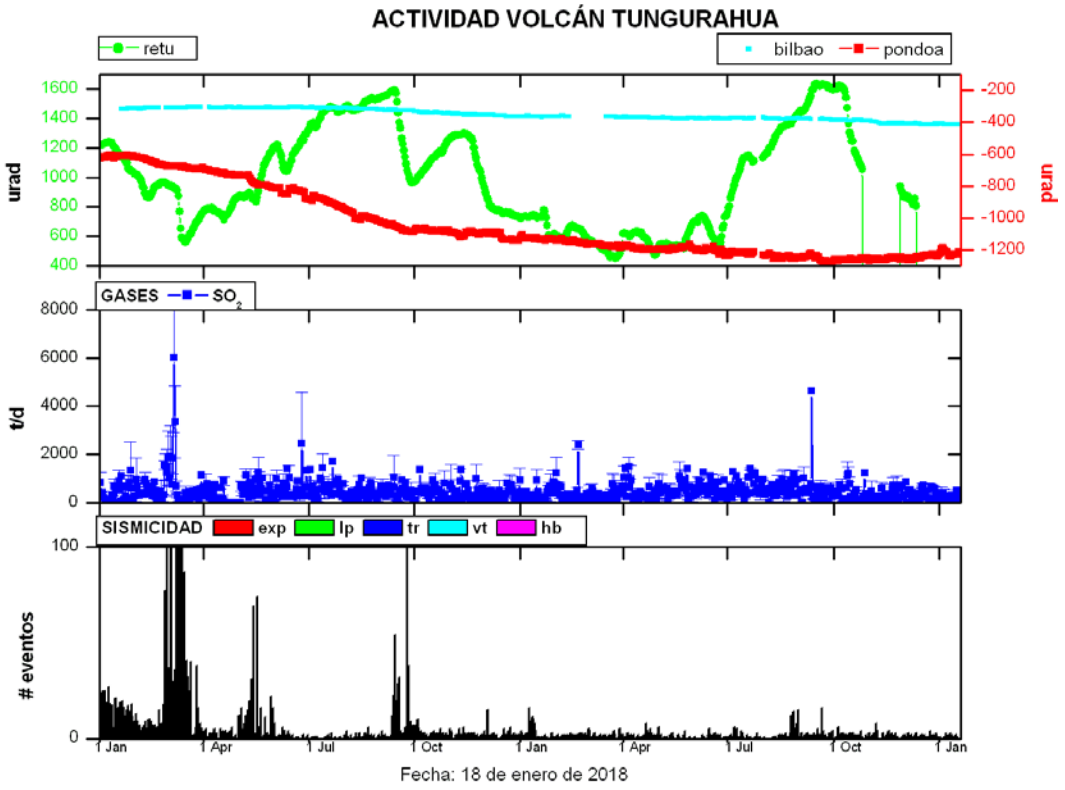


Figura 1. *Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 18 de enero de 2018.*

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 12 de enero de 2018 (día 12)

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-12

VIERNES, 12 ENERO 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):	2018-01-11 11:00
Hasta (Fecha y hora):	2018-01-12 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	2

Lluvias / lahares:	No se han registrado lluvias.
Columna de emisión / ceniza:	No se han observado emisiones .
Otros parámetros de monitoreo:	Sin cambios.
Observaciones:	La tarde de ayer la parte alta se despejó. El dia de hoy el sector se muestra nublado. Imagen 11/01/2018 18:05(TL).

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)
Nivel de alerta: Blanco

Sábado, 13 de enero de 2018 (día 13)

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-13

SÁBADO, 13 ENERO 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): 2018-01-12 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-01-13 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1

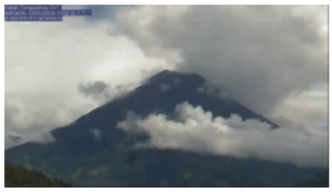
Lluvias / lahares: No se han registrado.
Columna de emisión / ceniza: No se han observado emisiones.
Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.
Observaciones: La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido parcialmente despejado. Imagen 13/01/2018 07:37(TL)

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)
Nivel de alerta: Blanco

Domingo, 14 de enero de 2018 (día 14)

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-14

DOMINGO, 14 ENERO 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): 2018-01-13 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-01-14 11:00

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

Lluvias / lahares: No se han registrado lluvias.
Columna de emisión / ceniza: No se ha observado emisiones.
Otros parámetros de monitoreo: Sin cambio.
Observaciones: El volcán ha permanecido parcialmente nublado. 13/01/2018 14:56(TL)

Información Secretaría de Gestión de Riesgos SGR (www.gestionderiesgos.gob.ec)
Nivel de alerta: Blanco

Lunes, 15 de enero de 2018 (día 15)

17H00: Arriban al OVT PR y ET, para el nuevo turno de vigilancia.
17H10: El volcán se encuentra nublado y permanece así durante todo el día
20H10: Lluvia en el OVT, aparentemente llueve también en el volcán. AFMs S/N. Pluviómetro de Pondoa no registra lluvias, se sospecha posible malfuncionamiento del mismo. No hay reportes de lahares de los vigías.

Martes, 16 de enero de 2018 (día 16)

10H50: El volcán amanece nublado, entre nubes se observa depósito de nieve, resultado de las precipitaciones registradas durante la noche y m, y permanece así durante todo el día
20H10: Lluvia en el OVT, aparentemente llueve también en el volcán. AFMs S/N.
22H18: El volcán se despeja parcialmente en la cumbre, no se observa actividad superficial.

Miércoles, 17 de enero de 2018 (día 17)

01H00: Reporte radial de vigías:
Vigía de Pillate reporta lluvia ligera en la mañana, el resto del día SN
Vigía de Manzano reporta leve garúa en la noche y madrugada
Vigía de Cusúa (VR) reporta lluvia leve en la mañana hasta el mediodía
Los vigías de S. Juive y Chacauco no reportan novedades en el día.

11H40: El volcán amanece nublado en la cumbre, durante la noche y madrugada se producen lluvias ligeras en el OVT. AFMs S/N.
14H29: El volcán continúa nublado.
20H49: El volcán parcialmente despejado en la cumbre, no se observa actividad superficial.

Figura 2: *EL volcán despejado parcialmente, no se observa actividad en el cráter (Foto: P. Ramón OVT/IG/EPN*

22H01: El volcán parcialmente despejado en la cumbre, no se observa actividad superficial.

Jueves, 18 de enero de 2018 (día 18)

01H00: Reporte radial de vigías:
Vigía de Pillate reporta día frio y algo lluvioso.
Vigía de Manzano reporta lluvioso en la noche y en la mañana, en la tarde algo de sol.

Vigía de Cusúa (VR) reporta lluvia leve en la mañana hasta el mediodía.
Vigía de Runtún reporta lluvias débiles en la mañana en la parte oriental, no se observa fumarolas en el cráter
Los vigías de: Baños (DD), y de Cusúa (SC, VR) no reportan novedades en el día.

11H40: El volcán amanece completamente nublado. Durante la madrugada se han acumulado 7 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoa. AFMs S/N.
13H45: El volcán continúa completamente nublado
15H35: Garúa en el OVT. Pluviómetro Pondoa ha acumulado 3 mm de lluvia desde las 15:00. AFMs S/N

Viernes, 19 de enero de 2018 (día 19)
01H00: Reporte radial de vigías:
Vigía de Pillate reporta día muy frio y bastante lluvioso.
Vigía de Manzano reporta dia bastante lluvioso, en la tarde algo de sol.
Los vigías de: Cusúa (SC, CM) no reportan novedades en el día.

11H00: El volcán amanece completamente nublado. Durante la madrugada se han acumulado 11 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoa. AFMs S/N.
12H50: El volcán continúa completamente nublado
14H42: El volcán continúa completamente nublado. Garúa en el OVT. Desde las 11:00 se han acumulado 7 mm de lluvia adicionales en el pluviómetro de Pondoa.

2.- LAHARES

Durante la presente semana se presentaron lluvias de diversa intensidad, las que no llegaron a generar flujos de lodo importantes en las quebradas del volcán.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
12	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
13	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
14	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
15	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
16	*0*	*2*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
17	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
18	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	-
Total	**0**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Promedio/día	**0**	**1.29**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Total semana pasada	**1**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	-
Promedio semana pasada	**0.14**	**1.29**	**0**	**0**	**0**	**0**	-

Tabla 1: *Actividad sísmica registrada del 12 de enero al 18 de enero 2018 (Fuente: Informes diarios. IGEPN).*

Con datos Procesados hasta el 2018 01 18 14h00 GMT:
Nivel del IAS=1 (Muy Bajo)
Tendencia del IAS: Estable (pendiente: 0.00+ 0.11)
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

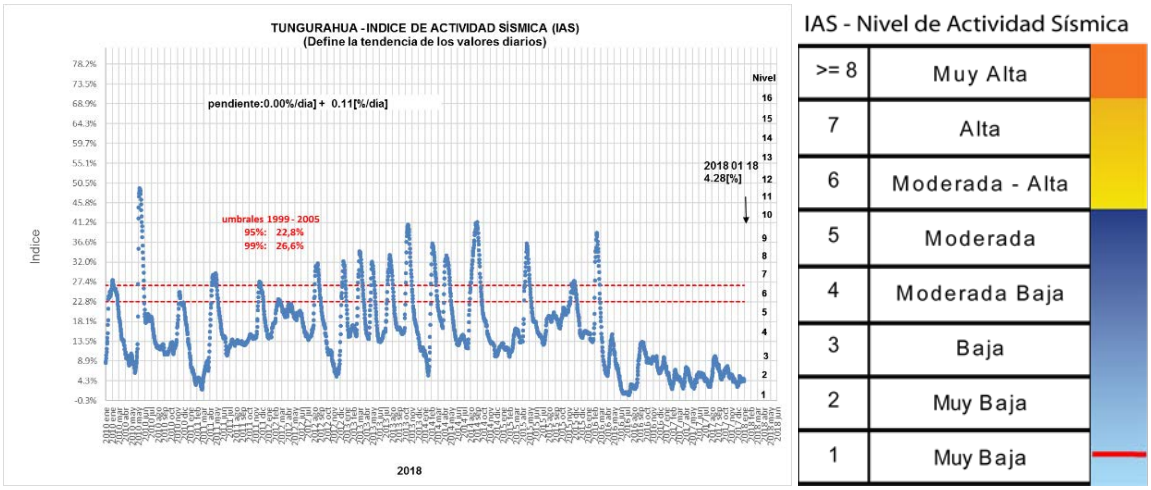
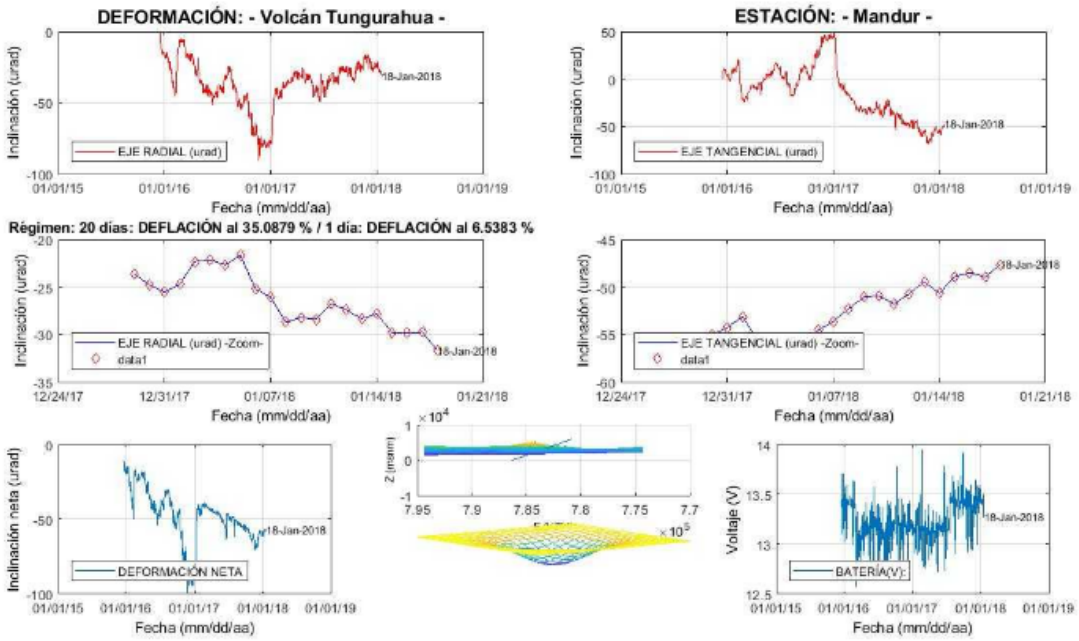
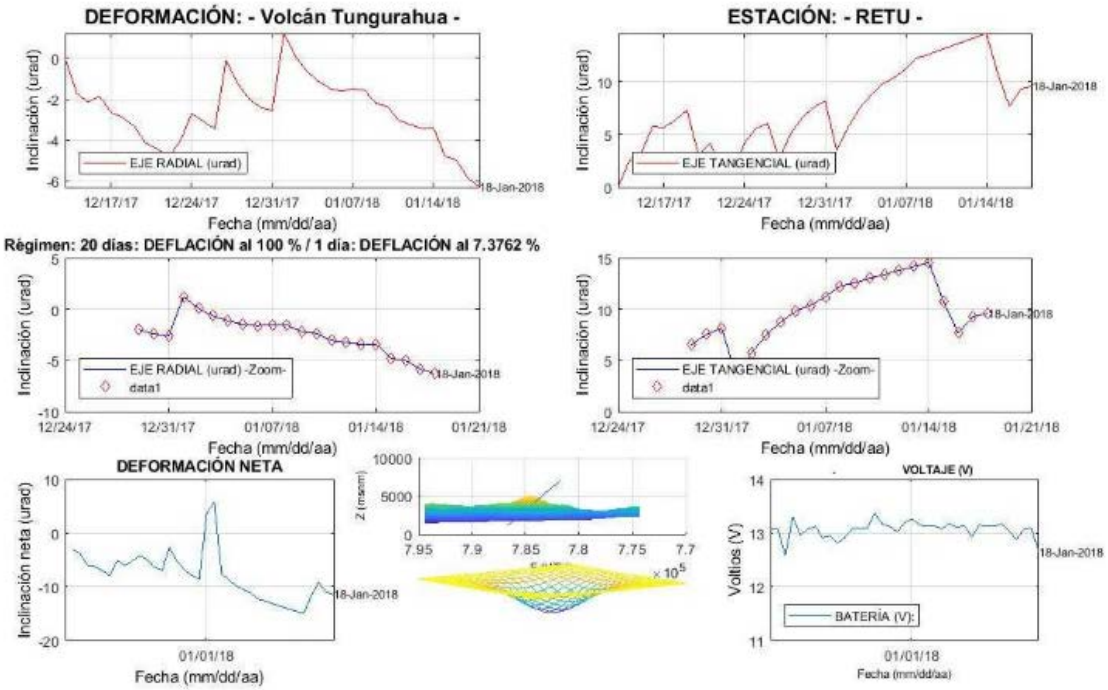


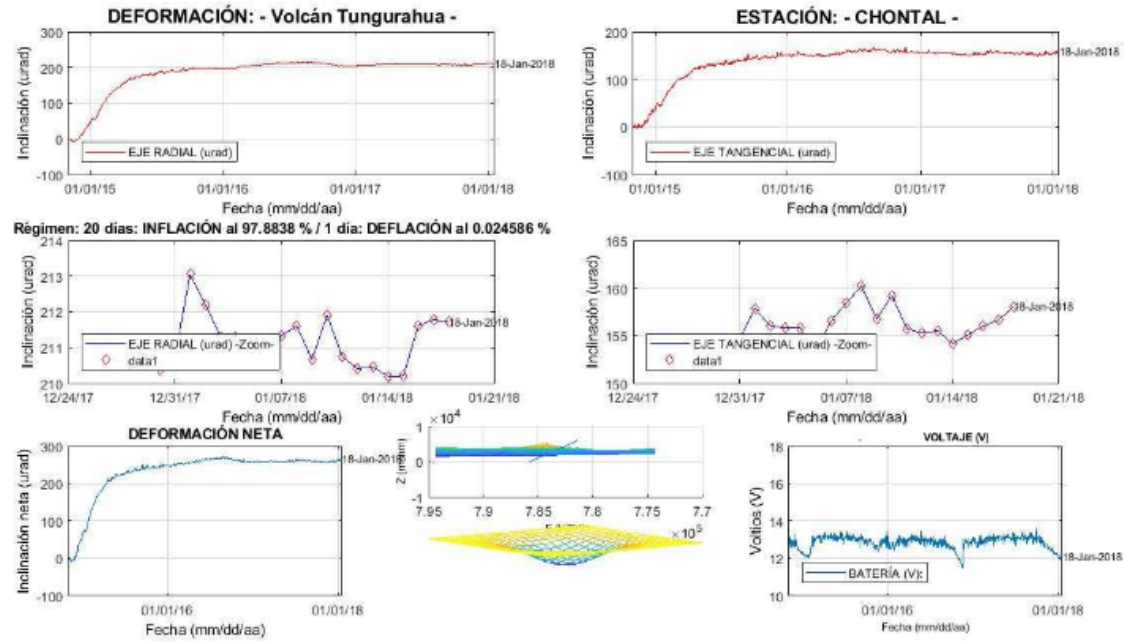
Figura 3: *Índice de Actividad Sísmica IAS hasta el 18 de enero de 2018*

4.-INCLINOMETRÍA

En las estaciones inclinométricas de Retu, Bilbao, Mandur, Pondoa, 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.




DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
ESTACIÓN: - RETU -
Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 100 % / 1 día: DEFLACIÓN al 7.3762 %
DEFORMACIÓN NETA
VOLTAJE (V)
Fecha (mm/dd/aa)


DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
ESTACIÓN: - CHONTAL -
Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 97.8838 % / 1 día: DEFLACIÓN al 0.024586 %
DEFORMACIÓN NETA
VOLTAJE (V)
Fecha (mm/dd/aa)

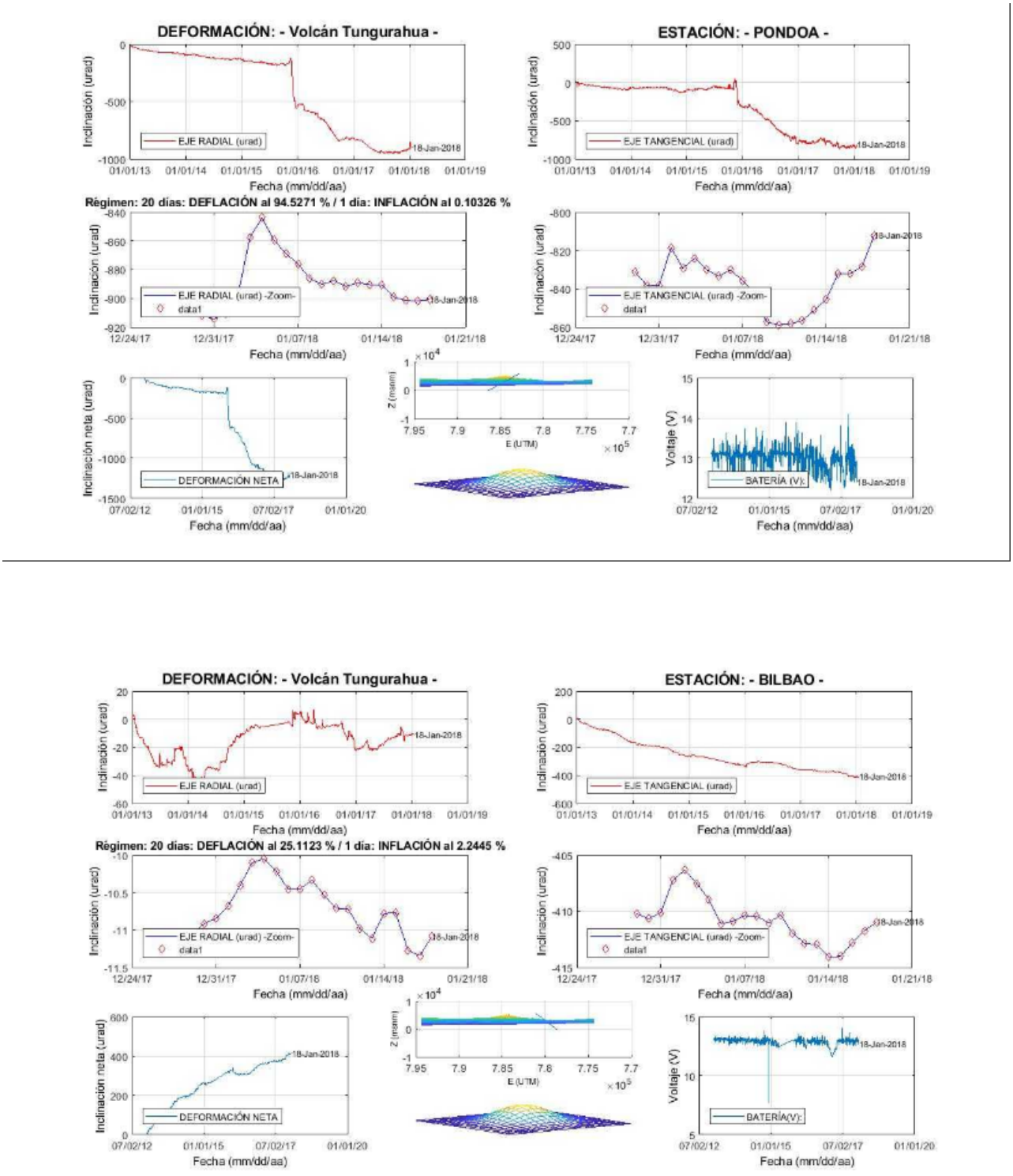


Figura 4: *Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de BILBAO, CHONTAL, MANDUR y PONDOA con datos procesados hasta el 18 de enero de 2018.*

5.- GEOQUÍMICA:

	Nomenclatura *tq, HNO3, HCl*	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.179	**6,36**	**8.026**	**47.8**	--
La Virgen	Lectura de datos No.179	**5.98**	**5,31**	**52.76**	--
Santa Ana	Lectura de datos No.179	**6,39**	**4,86**	**45,66**	--

Tabla 2. *Parámetros físico-químicos medidos el 18 de enero 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			
12	HUAYRAPATA	5	265	NOAA	156±68	4	F
	BAYUSHIG				--±--	--	
	PILLATE				287±35	3	
13	HUAYRAPATA	3	266	NOAA	67±34	2	G
	BAYUSHIG				---	-	
	PILLATE				221±78	4	
14	HUAYRAPATA	2	257	NOAA	73±28	3	G
	BAYUSHIG				80±0	1	
	PILLATE				303±225	3	
15	HUAYRAPATA	3	231	NOAA	59±6	3	G
	BAYUSHIG				---	--	
	PILLATE				---	--	
16	HUAYRAPATA	8	260	NOAA	268±178	2	G
	BAYUSHIG				---	--	
	PILLATE				497±48	3	
17	HUAYRAPATA	9	270	NOAA	209±0	1	G,F
	BAYUSHIG				---	--	
	PILLATE				---	--	
18	HUAYRAPATA	10	259	NOAA	282±82	3	G,F
	BAYUSHIG				---	--	
	PILLATE				---	--	

Tabla 3: *Resultados de mediciones de viento hasta el 18 de enero del 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

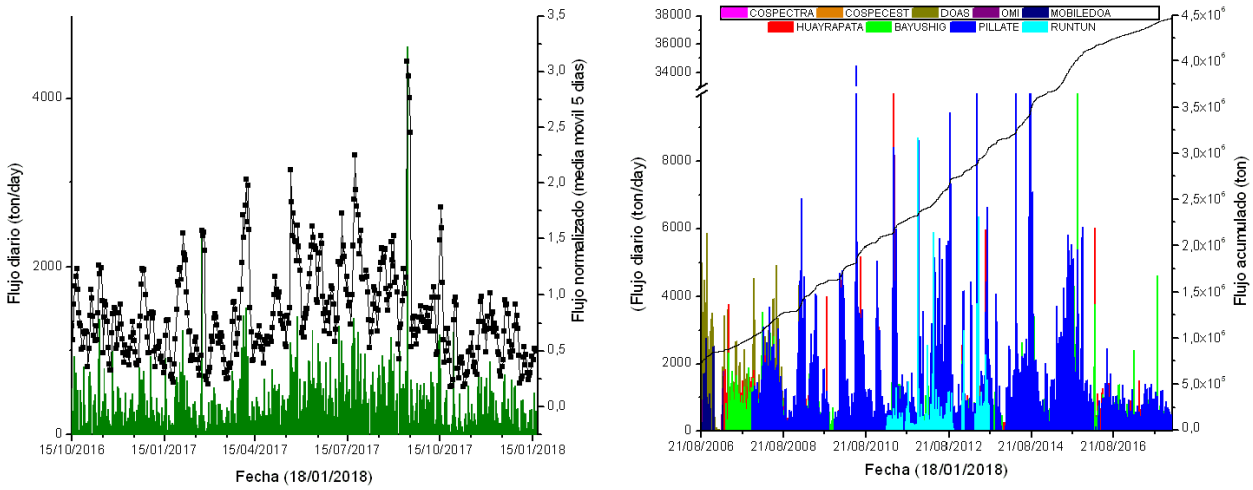


Figura 5: *Flujo diario, normalizado y acumulado de SO2 con datos procesados hasta el 18 de enero de 2018.*

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.

Martes, 16 de enero de 2018 (día 16)

En la tarde PR mantiene una reunión con funcionarios de Hidroagoyán, se tratan temas sobre convenio.