



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. 949

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 20 al 27 de abril de 2018

Jefe de Turno: Patricia MOTHES

Asistente de Turno: Santiago AGUAIZA

Apoyo durante el Turno:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán Tungurahua durante la presente semana se ha caracterizado por ser **BAJA**. Y una actividad superficial **NULA**. Durante la presente semana el clima estuvo mayormente nublado, sin embargo, en las tardes se aclaró permitiendo esporádicamente la observación directa. Se registraron lluvias de baja a moderada intensidad sin que produzcan flujos de escombros.

Clima y Observaciones directas: El clima durante la presente semana fue mayormente nublado, entre mañanas nubladas y tardes parcialmente despejadas. No se observaron emisiones de vapor de agua a nivel del cráter. Se registraron lluvias de baja a moderada intensidad durante horas de la noche y a veces en la mañana.

Sismicidad: Durante la presente semana en la sismicidad se registró: 1 eventos de tipo LP (1 evento la semana pasada). Los eventos de tipo VT bajaron a 4 (6 eventos la semana pasada). El nivel IAS se encuentra en 1, estable.

Deformación: En Pondoá se registra un aumento de 50 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 corresponde al 22 de abril y fue detectado en la estación de Pillate, con un valor de 509 ± 166 t/día con 9 medidas válidas. Debido al corte del servicio de internet no se pudo procesar los datos de los días 25 y 26.

Instrumentación:

- No se registran datos de la estación de Pondoá BB.
- El pluviómetro de Runtún está fuera de operación, ya que no registra datos desde hace varios meses, fue limpiado durante el turno No. 941.
- **El software de detección de lahares continúa fuera de servicio (desde el turno 942) debido a su licencia caducada. Se está trabajando en la adquisición de un software nuevo.**
- **Debido a la rehabilitación de la caseta de la repitadora en Pilisurco, se perdió el internet en el OVT por largas horas. En fin no hubo registro sísmico en OVT o en Quito.**

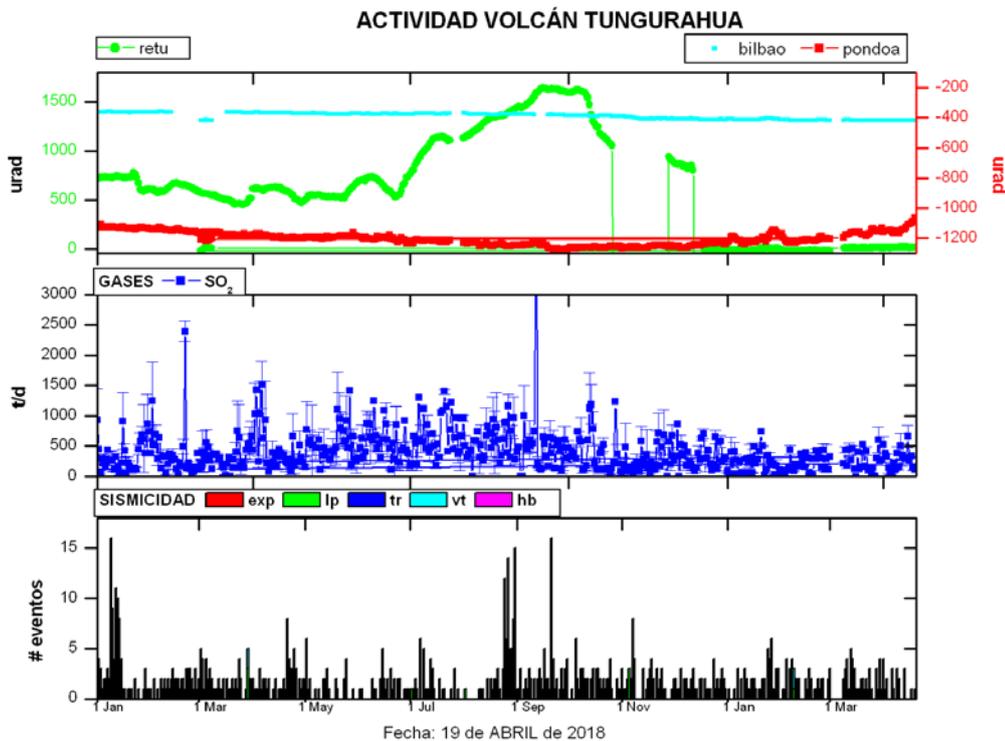


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 26 de abril de 2018.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 20 de abril de 2018 (día 110)

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-110

VIERNES, 20 ABRIL 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): 2018-04-19 11:00

Hasta (Fecha y hora): 2018-04-20 11:00

Lluvias / lahares: Se han registrado lluvias continuas desde la noche de ayer, sin generar lahares.

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

Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.

Observaciones: Las últimas 24 horas ha permanecido nublado. Imagen 2018/04/20 09:56 TL

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

Nivel de alerta: Blanco



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



Sábado, 21 de abril de 2018 (día 111)

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-111

SÁBADO, 21 ABRIL 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): 2018-04-20 11:00

Hasta (Fecha y hora): 2018-04-21 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1

Lluvias / lahares:

No se registraron lluvias.

Columna de emisión / ceniza:

No se divisa la cumbre.

Otros parámetros de monitoreo:

Sin cambios.

Observaciones:

EL sector permaneció nublado las últimas horas. Imagen 2018/04/21 07:54 TL

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

Nivel de alerta: Blanco

Domingo, 22 de abril de 2018 (día 112)

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-112

DOMINGO, 22 ABRIL 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): 2018-04-21 11:00

Hasta (Fecha y hora): 2018-04-22 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1

Lluvias / lahares:

No se han registrado lluvias.

Columna de emisión / ceniza:

La mayor parte del tiempo el sector del volcán ha permanecido nublado.

Otros parámetros de monitoreo:

Sin cambio.

Observaciones:

Al momento el sector del volcán ha permanecido nublado.

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

Nivel de alerta: Blanco



Lunes, 23 de abril de 2018 (día 113)

	INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN Centro TERRAS www.igepn.edu.ec geofisico@igepn.edu.ec
INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-113	

LUNES, 23 ABRIL 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): 2018-04-22 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-04-23 11:00

Tipo	Total
Largo Periodo (LP):	1

Lluvias / lahares: En la noche y madrugada se registraron lluvias en el sector, las que no generaron lahares.
Columna de emisión / ceniza: Durante la tarde de ayer el sector se despejó, pero no se observó actividad superficial. Imagen del 22/04/2018 a las 17h18 TL.
Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.
Observaciones: Durante las últimas 24 horas, en general el volcán permaneció nublado.

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

Nivel de alerta: Blanco

21H00: Ingresan al nuevo turno PM y SA. (TL 14H00)

23H00: Volcán nublado.

Martes, 24 de abril de 2018 (día 114)

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate, y Cusúa (CM) reportan un día sin novedades. Vigía de Runtún reporta lluvias de nivel 0.6 durante toda la mañana.

13H00: Volcán nublado, sin novedades.

22H00: Volcán parcialmente despejado, sin novedades.



Figura 2. Cumbre parcialmente despejada, no se observa actividad superficial. (Foto: S. Aguaiza, OVT / IGEPN).

Miércoles, 25 de abril de 2018 (día 115)

01H00: Reporte de vigías.

Vigías de Pillate, Manzano, Juive (SIM) un día sin novedades. Vigía de Runtún reporta una tarde despejada.

02H40: Se registran lluvias sobre los flancos del volcán. La lluvia inicia a las 20H00 (TL) y termina aproximadamente a las 03H00 (TL) del día miércoles; se acumuló aprox. 20 mm.

18H00: Volcán completamente nublado. Sin novedades.

Jueves, 26 de abril de 2018 (día 116)

01H00: Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate y Runtun reportan un día nublado y sin novedades.

11H10: Se registraron lluvias en la noche, desde las 22h00 hasta las 05h00 (TL). Se calcula una cantidad de 12mm.

12h00: Continúa la lluvia con baja intensidad.

23h00: Volcán nublado, sin novedades.

Viernes, 27 de abril de 2018 (día 117)

01H15: Reporte radial de vigías:

Vigía de Manzano, Juive y Runtun reportaron un día sin novedades.

12H00: Volcán amanece completamente nublado. Se registraron ligeras lloviznas durante la noche.

2.- LAHARES

Durante la semana se no han registrado lluvias intensas para generar flujos de lodo. Pero si fueron preocupantes para el jefe de la unidad de Gestión de Riesgo en Baños, quien chequeo la quebrada Vascún en la madrugada del 25 de Abril.



3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
20	0	0	0	0	0	0	-
21	0	1	0	0	0	0	-
22	0	1	0	0	0	0	-
23	1	0	0	0	0	0	-
24	0	1	0	0	0	0	-
25	0	0	0	0	0	0	-
26	0	1	0	0	0	0	-
Total	1	4	0	0	0	0	
Promedio/día	0.14	0.57	0	0	0	0	
Total semana pasada	1	6	0	0	0	0	-
Promedio semana pasada	0.14	0.86	0	0	0	0	-

Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 20 al 26 de abril de 2018 (Fuente: *Informes diarios volcán Tungurahua, IGEPN*).

Con datos Procesados hasta el 2018 04 26 13h00 GMT

Nivel del IAS 1

Tendencia del IAS: Descendente (**pendiente: -0.01+ 0.04**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

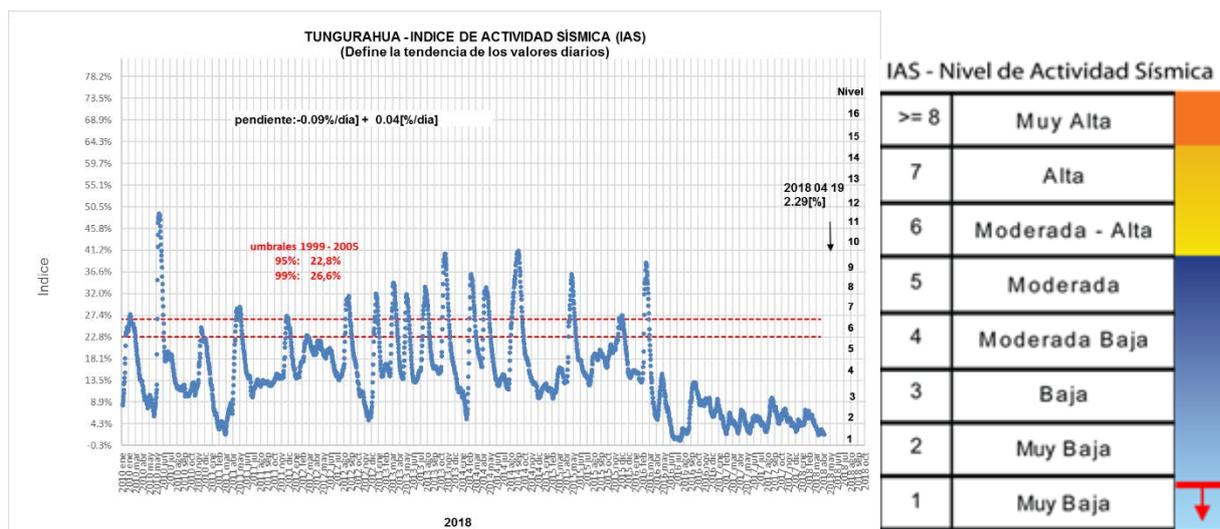


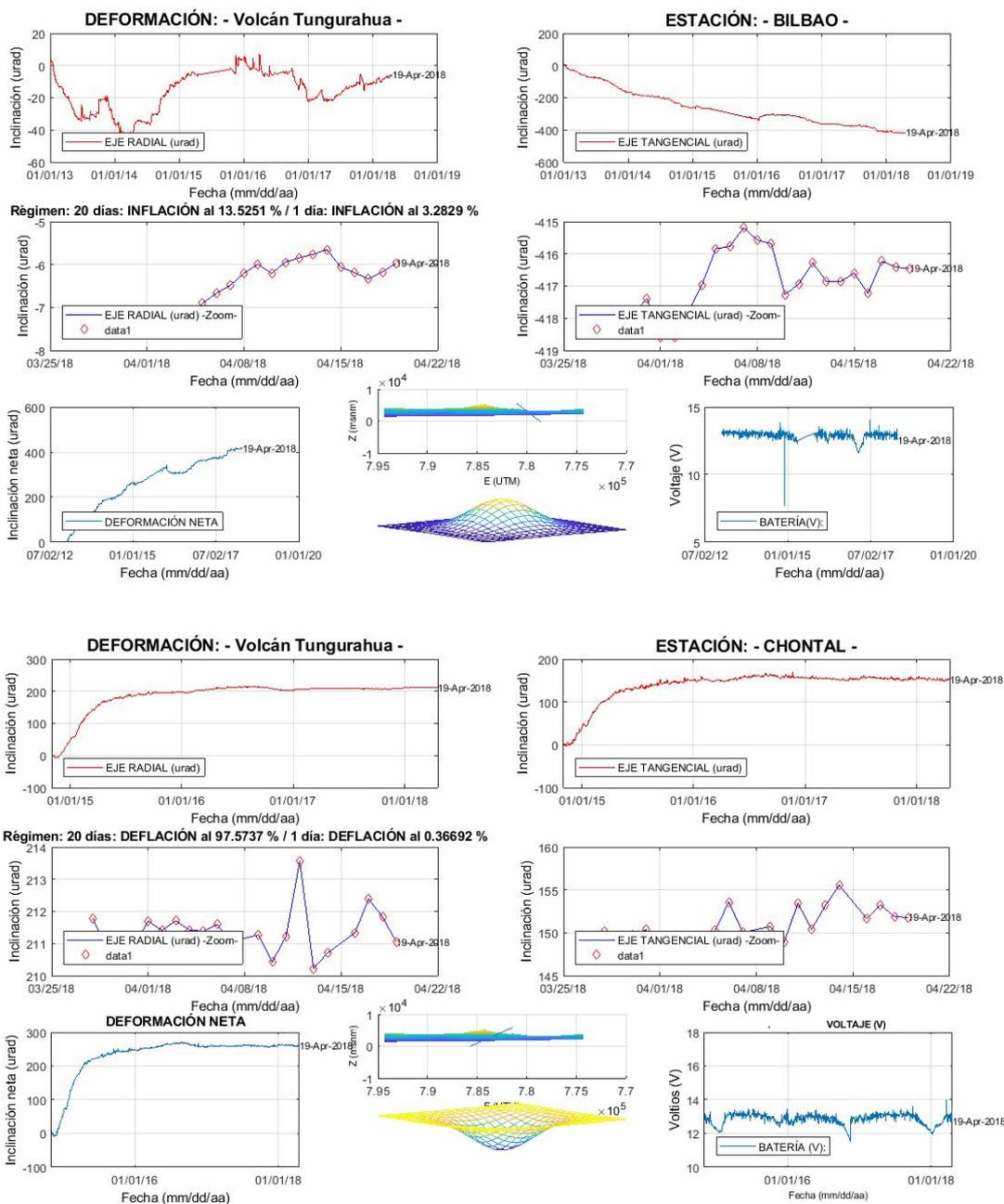
Figura 3: IAS del volcán Tungurahua al 25 de abril de 2018. (Fuente: IGEPN)



4.-INCLINOMETRÍA

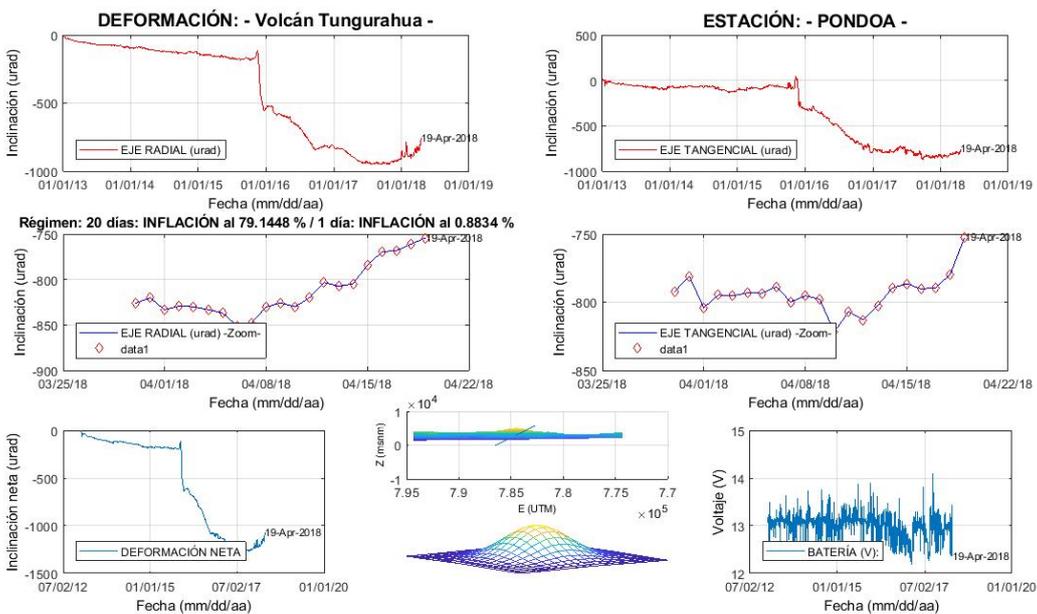
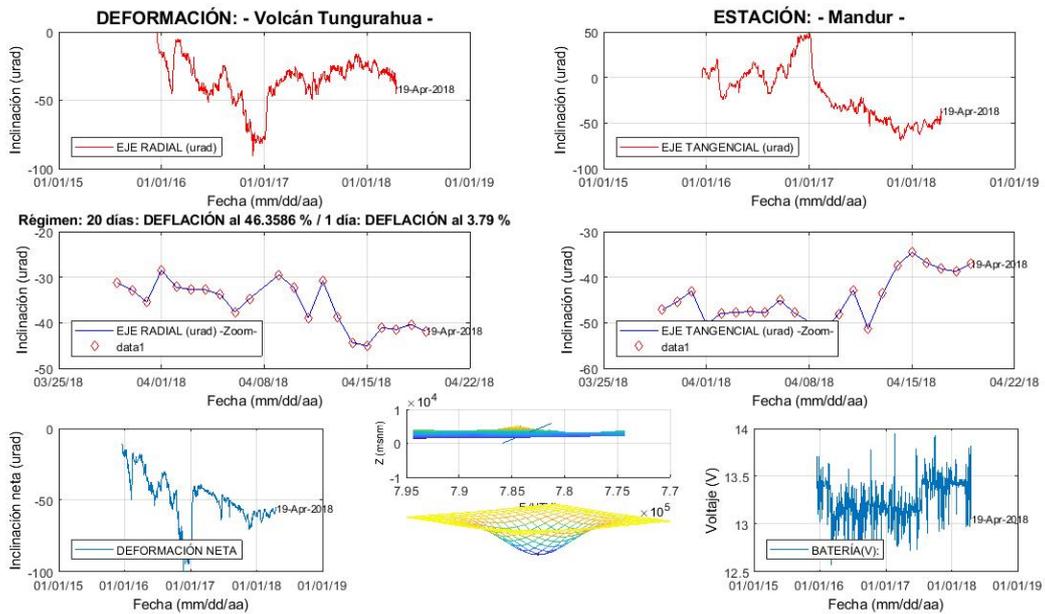
A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

En Pondoa se registra un aumento de 50 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



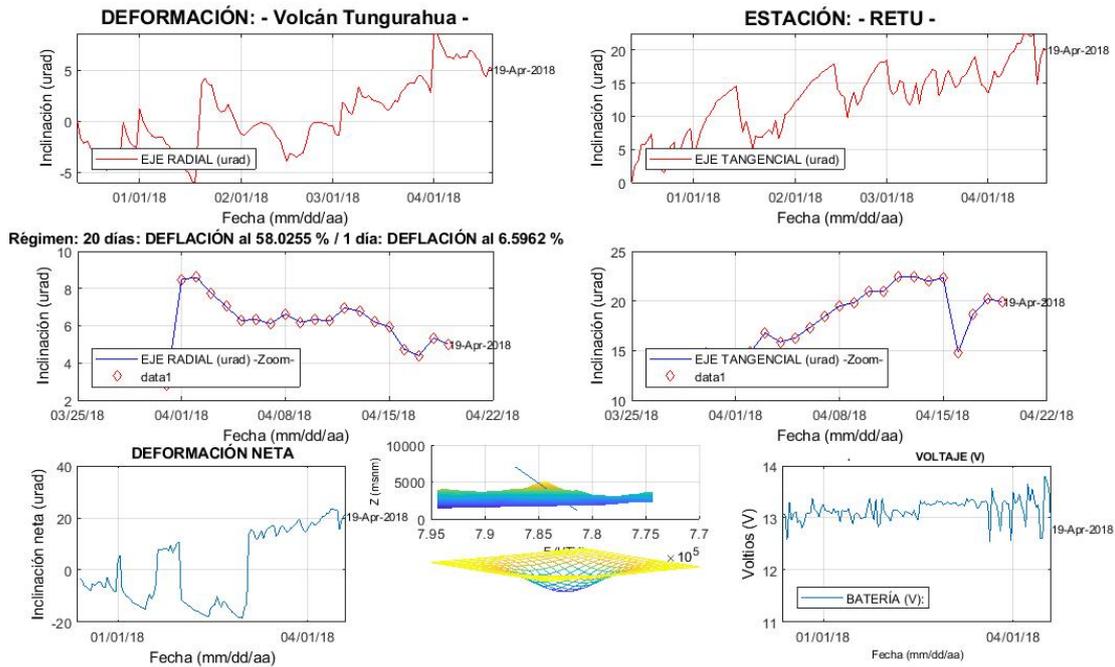


Figura 4: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 26 de abril de 2018.

5.- GEOQUÍMICA:

Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

	Estaciones	Vientos			Flujo promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
20	HUAYRAPATA	5	263	NOAA	72±22	2	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
21	HUAYRAPATA	6	246	NOAA	199±107	3	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
22	HUAYRAPATA	7	278	NOAA	144±41	5	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				509±166	9	
23	HUAYRAPATA	5	261	NOAA	NGR	NGR	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
24	HUAYRAPATA	8	259	NOAA	213±118	5	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
25	HUAYRAPATA	7	253	NOAA	152±60	3	F, G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	



	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
	PILLATE				NGR	NGR	
26	HUAYRAPATA	7	264	NOAA	106±19	5	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	

Tabla 2: Resultados de mediciones de viento hasta el 26 de abril 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

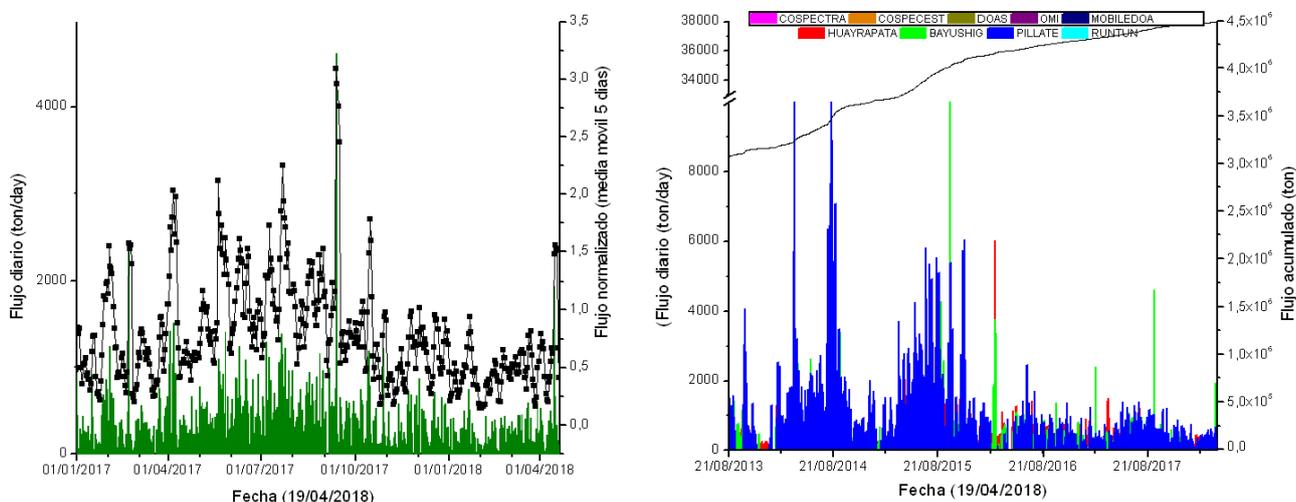


Figura 5: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 26 de abril de 2018.

6. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE OVT Y ACTIVIDADES GEOLÓGICAS.

Martes, 24 de abril de 2018 (día 114)

PM y SA viajan hacia la estación de GPS Chonturco, en la parte de Juive Grande alta para la revisión de los equipos GPS. El equipo se encuentra en buenas condiciones. También se pudo hablar con el vigía Jorge Chávez de este sector.



Figura 6: Patricia Mothes realizando la revisión del equipo de GPS de Chonturco (Foto: S. Aguaiza, OVT / IGEPN).

Martes, 24 y 25 de abril de 2018 (día 114 & 115)

Debido a una rehabilitación de la caseta de la repitadora en el Cerro Pilisurco hemos ha perdida los señales de internet que viene desde Quito por la microonda. Este implique que no hay ninguna señal sísmica acá ni en Quito para revisar...

Jueves, 26 de abril de 2018 (116)

Se realizó la revisión y limpieza de las estaciones de AFM, pluviómetro e inclinometría, banda ancha e infrasonido de la zona de Pondoá. En la estación de AFM se encontró el equipo en buenas condiciones y se realizó la limpieza de maleza, la batería registra 13.63 voltios. Se realizó la limpieza del pluviómetro ya que había residuos de hoja que no permitían el adecuado registro de lluvias, también se realizó la limpieza de maleza. Se realizó una revisión de la estación de banda ancha, los alambres que protegían la estación estaban sueltos por lo que se los recolocó, no encontraron daños en los cables de transmisión y la antena apunta hacia el OVT; en la radio se observa en la el foco de CTS un rojo titilante; la antena, batería y panel están en buen estado.

También se revisó la estación de infrasonido y se encontraron varios segmentos del cableado roto debido al uso de tractores para el trabajo de agricultura, por lo que será necesario la reparación integral del cableado; además, es necesario rehabilitar los alambres que protegen la estación; la batería (la batería marca 12.14 voltios), el panel solar y la batería estaban en buen estado y buen funcionamiento.



Figura 7: José Solórzano, María Freire y Santiago Aguaiza realizando de revisión y limpieza de las estaciones de inclinometría y pluviómetro, banda ancha, infrasonido y AFM en el sector de Pondoá (Fotos: S. Aguaiza, OVT / IGEPN).

7.- 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.

Lunes 23 de abril de 2018

Se mantuvo una visita con Crnl, Jefe de Bomberos, Javier Jaramillo en Patate.

Martes 24 de abril de 2018

Se mantuvo una reunión en Baños con el ex jefe de Seguridad ciudadana de Baños, Sr. Marcelo Espinel,

Miércoles 25 de abril de 2018

Se recibió en las instalaciones del OVT al Sr. Eric Brossier y sus colegas, quienes deseaban conocer el funcionamiento del observatorio y la red de vigías, además tienen proyectos cinematográficos sobre la actividad del volcán y su monitoreo.



Figura 8: Santiago Aguaiza realizando una explicación sobre el funcionamiento del OVT a los amigos del grupo de voluntarios, Ecuasol (Foto: P. Mothes, OVT / IGEPN).