(De acuerdo a los estándares internacionales, todas las horas del presente informe están indicadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), excepto que expresamente se indique de otra manera. El Tiempo Local (TL) aparecerá como tal y corresponde a UTC -5 horas)

INFORME No. 951

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 7 al 11| de mayo de 2018
Jefe de Turno: Patricio **RAMÓN,** Silvia **VALLEJO**
Asistente de Turno:
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 y lluvioso, sin embargo, ni se llegaron a producir lahares de importancia.

Clima y Observaciones directas: El clima durante la presente semana fue mayormente nublado, todos los días se registraron lluvias de diversas intensidades, aunque no se llegaron a generar flujos de lodo de importancia. No se observaron emisiones de vapor de agua a nivel del cráter.

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 se incrementaron a 6 (2 eventos la semana pasada). El nivel IAS se encuentra en estable en un nivel de actividad muy baja.

Deformación: En Pondoa se registra un descenso de 60 urad. En Mandur, Retu, Bilbao, 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 7 de mayo y fue detectado en la estación de Pillate, con un valor de 764 t/día con 1 medida válida.

Instrumentación:

- No se reciben datos de la estación de Pondoa 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.**

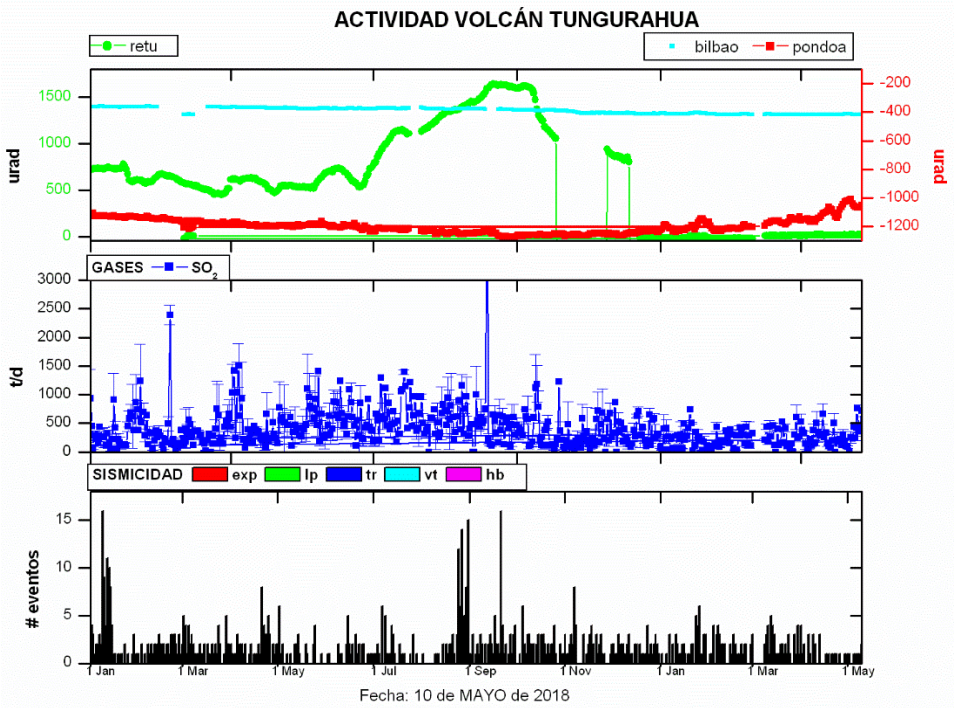


Figura 1. *Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 10 de mayo de 2018.*

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Viernes, 4 de mayo de 2018 (día 125)

Instituto Geofísico – Escuela Politécnica Nacional	**INSTITUTO GEOFÍSICO DE LA EPN** **Centro TERRAS** **www.igepn.edu.ec** **geofisico@igepn.edu.ec**

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-124

VIERNES, 4 MAYO 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):	2018-05-03 11:00
Hasta (Fecha y hora):	2018-05-04 11:00
Lluvias / lahares:	No se registraron lluvias.
Columna de emisión / ceniza:	No se ha observado actividad superficial.
Otros parámetros de monitoreo:	Sin cambio.
Observaciones:	La mayor parte del tiempo el sector del volcán estuvo nublado. Imagen del 03/05/2018 a las 17h06(T.L)

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

Nivel de alerta: Blanco

Sábado, 5 de mayo de 2018 (día 126)

Instituto Geofísico

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-125

SÁBADO, 5 MAYO 2018

Información Instituto Geofisico - EPN
Nivel de actividad

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

Sismicidad (eventos):
Desde (Fecha y hora): 2018-05-04 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-05-05 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1

Lluvias / lahares: Durane la noche se resgistró leves lluvias sin generar lahares.
Columna de emisión / ceniza: No se observarón.
Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.
Observaciones: La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido nublado, pero por momentos se despejó no se observó actividad superficial. Imagen 2018/05/04 a las 17h24 TL.

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

Domingo, 6 de mayo de 2018 (día 127)

Instituto Geofísico

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

INFORME DIARIO DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA No. 2018-126

DOMINGO, 6 MAYO 2018

Información Instituto Geofisico - EPN
Nivel de actividad

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

Sismicidad (eventos):
Desde (Fecha y hora): 2018-05-05 11:00
Hasta (Fecha y hora): 2018-05-06 11:00

Tipo	Total
Volcano - Tectónico (VT):	1

Lluvias / lahares: Se registran datos de agua en el sector de Pondoa pero no se registraron lahares.
Columna de emisión / ceniza: No se observa actividad a nivel superficial.
Otros parámetros de monitoreo: Sin cambios.
Observaciones: La mayor parte del tiempo el volcán ha permanecido nublado, pero por momentos se despejó no se observó actividad superficial. Imagen 20180506 10h50 TL.

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

Lunes, 7 de mayo de 2018 (día 128)

19H30: Cambio de turno, ingresan PR y SV. EL volcán se encuentra nublado. Se nos informa que lluvias en la mañana dieron lugar a descenso de flujos de lodo en Q. Vazcún.

22H37: El vigía de Palictahua, Jorge Totoy informa que en la mañana se produjo descenso de agua lodosa en esa quebrada, al momento el caudal es normal.

23H12: EL volcán permanece nublado.

Martes, 8 de mayo de 2018 (día 129)

01H00: Informe radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta un día lluvioso, disminuyendo en la tarde.
Vigía de Manzano reporta lluvias de distintos niveles entre las 12:00 y las 19:00
Vigía de Cusúa (SC) reporta lluvias en el día.
Vigía de Juive no reporta novedades en el día

10H45: EL volcán amanece nublado, no se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes.

12H06: EL volcán completamente nublado.

Figura 2: *A las 12:15 el volcán se despeja parcialmente, en los flancos superiores se observa deposición de nieve, resultado de precipitaciones anteriores. (Foto: P. Ramón OVT/IG).*

16H40: EL volcán nublado totalmente.

23H00: EL volcán ha permanecido nublado la mayor parte del día.

Miércoles, 9 de mayo de 2018 (día 130)

01H00: Informe radial de vigías:

Vigía de Pillate no reporta novedades.
Vigía de Manzano reporta garúa al medio día en la parte alta
Vigía de Runtún reporta que el volcán amaneció despejado, garúas durante el día.
Vigías de Juive y Palictahua no reportan novedades en el día

10H45: EL volcán amanece nublado, no se puede hacer vuelo de monitoreo a volcanes.

13H30: EL volcán permanece nublado.

15H43: Entre nubes se observa depósito de nieve desde la cumbre hasta centenares de metros bajo ella.
22H43: EL volcán se despeja parcialmente, no se observa actividad superficial.

Jueves, 10 de mayo de 2018 (día 131)
01H00: Informe radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta lluvias ligeras en la mañana, en la tarde lluvias más fuertes hasta el momento.

Vigía de Manzano reporta lluvia fuerte a la medianoche, lluvia moderada en la tarde y al momento garúa.

Vigía de Cusúa (CM) reporta lluvias durante el día.

Vigía de Runtún reporta lluvias durante la noche y la madrugada, las que depositan nieve en la parte alta, lluvias esporádicas durante el día, desde las 22:30 se ha ido incrementando las lluvias.

Vigía de Juive reporta lluvias durante el día incrementándose en la tarde.

10H45: El volcán amanece despejado parcialmente. No se pudo hacer vuelo de monitoreo a volcanes.
12H00: El volcán despejado parcialmente, sin actividad superficial.
14H43: Nublado totalmente

Viernes, 11 de mayo de 2018 (día 132)
01H00: Informe radial de vigías:

Los Vigías de Manzano, Cusúa (CM) y S. Juive no reportan novedades durante el día.

10H45: El volcán amanece despejado parcialmente. No se pudo hacer vuelo de monitoreo a volcanes.
12H00: El volcán despejado parcialmente, sin actividad superficial.

2.- LAHARES

Lunes, 7 de mayo de 2018 (día 128)
Se presentaron lluvias fuertes que generaron flujos de agua lodosa por la Qbda. Vascún.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
4	0	0	0	0	0	0	-
5	0	1	0	0	0	0	-
6	0	1	0	0	0	0	-
7	0	1	0	0	0	0	-
8	1	0	0	0	0	0	-
9	0	1	0	0	0	0	-
10	0	2	0	0	0	0	-
Total	**1**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Promedio/día	**0.14**	**0.85**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Total semana pasada	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	
Promedio semana pasada	**0.14**	**0.29**	**0**	**0**	**0**	**0**	

Tabla 1: *Actividad sísmica registrada del 4 al 10 de mayo de 2018 (Fuente:* ***Informes diarios volcán Tungurahua, IGEPN****).*

Con datos Procesados hasta el 2018 05 02 17h30 GMT
Nivel del IAS 1
Tendencia del IAS: Estable (**pendiente: -0.04+ 0.06)**
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

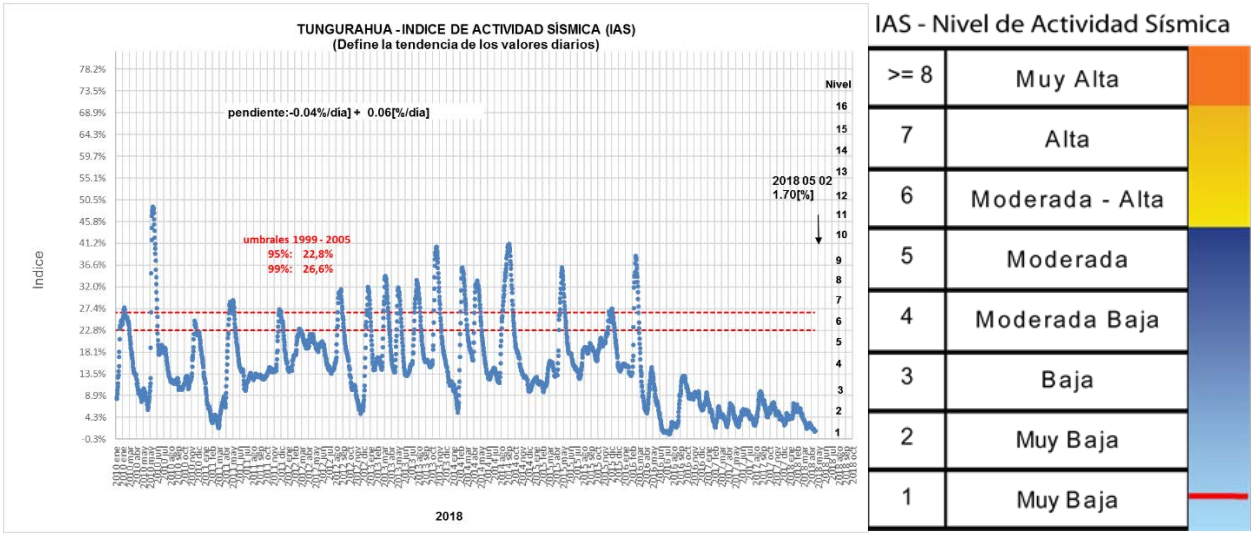
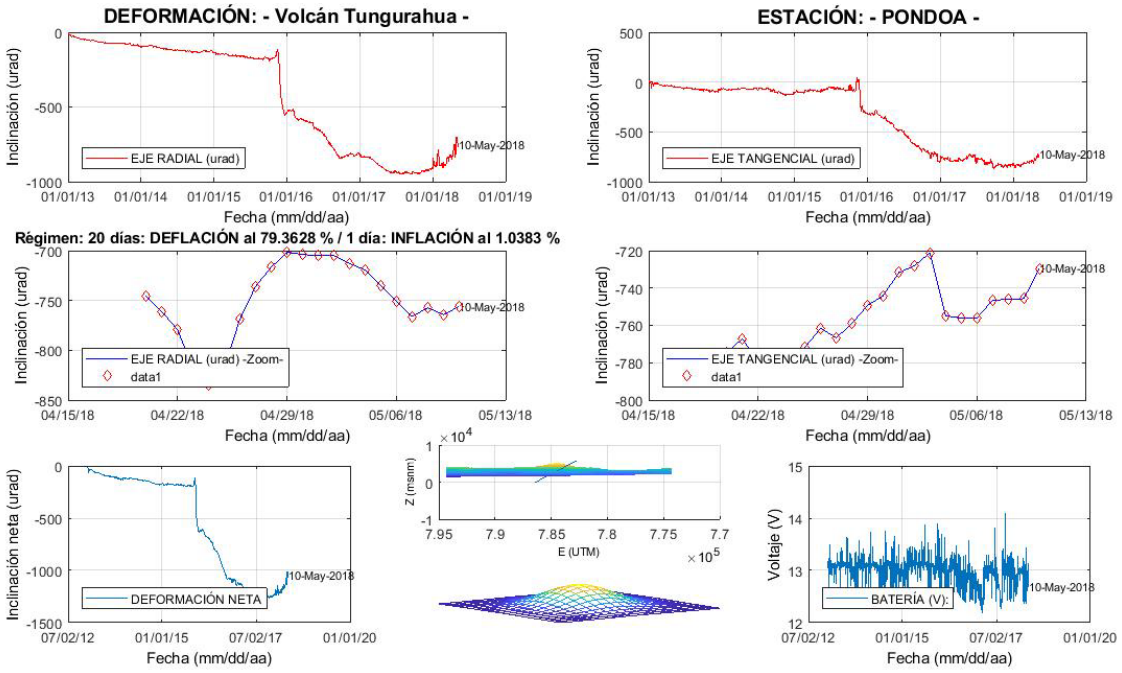


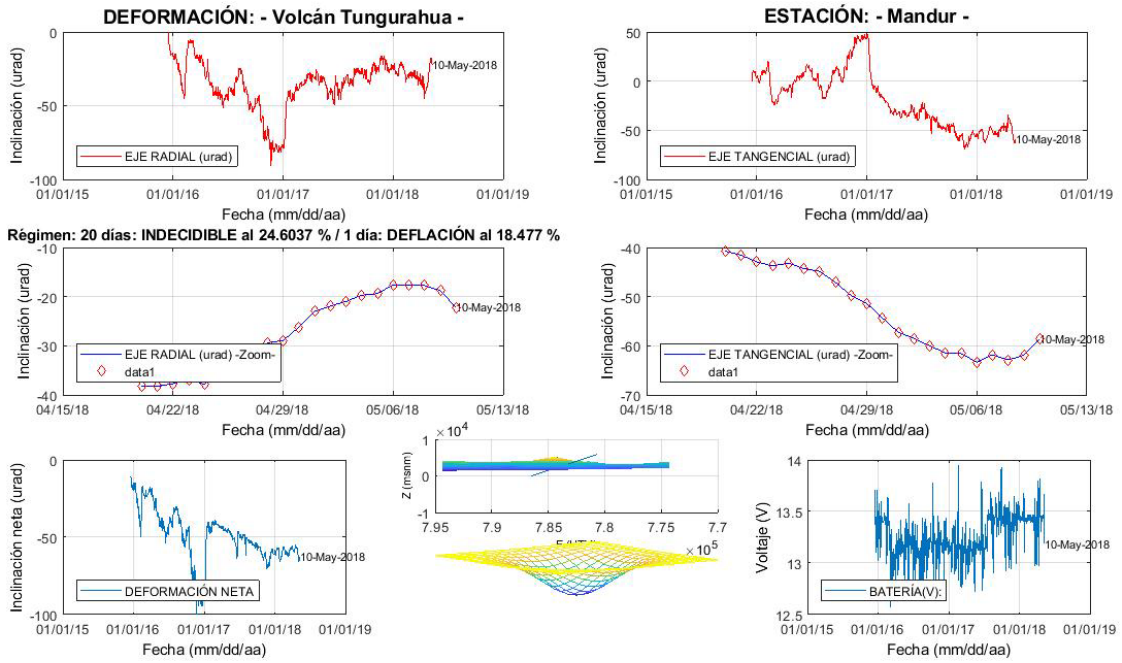
Figura 3: *IAS del volcán Tungurahua al 02 de mayo de 2018. (Fuente: IGEPN)*

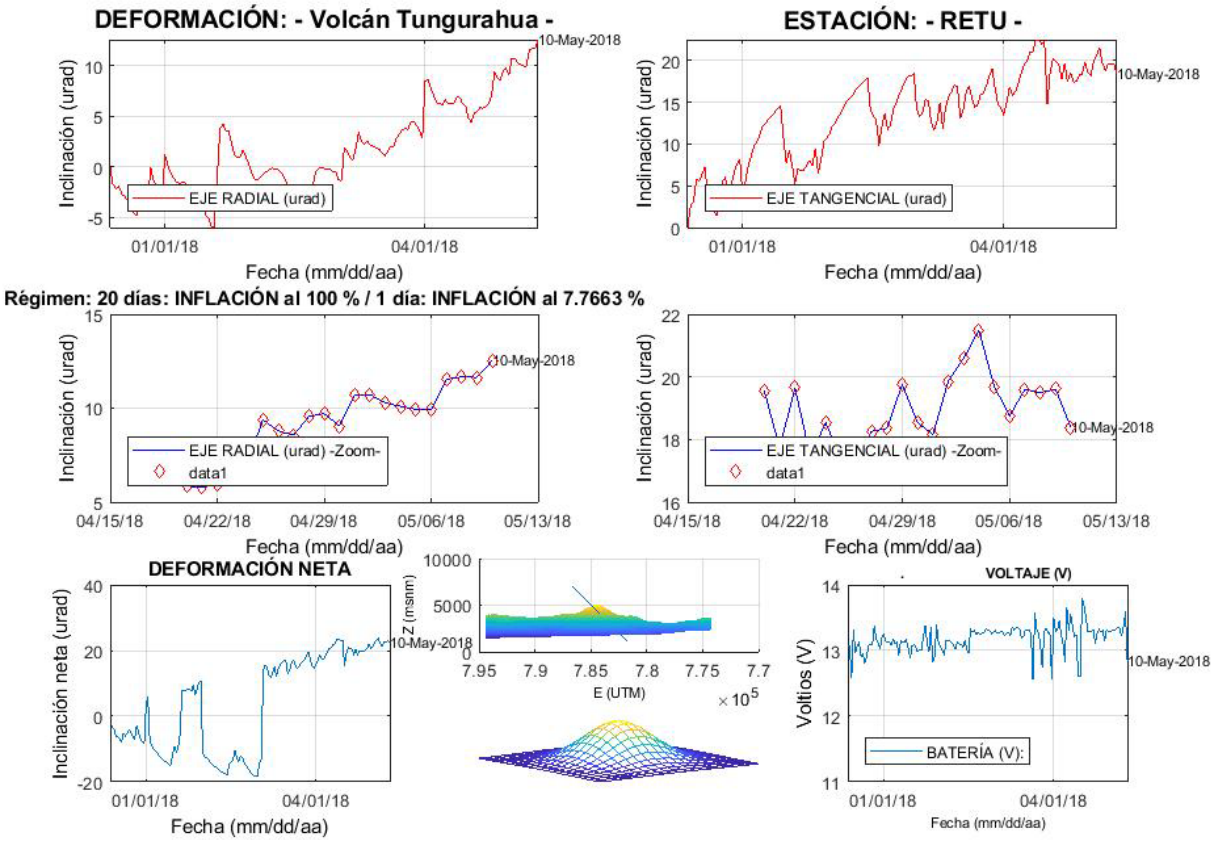
4.-INCLINOMETRÍA

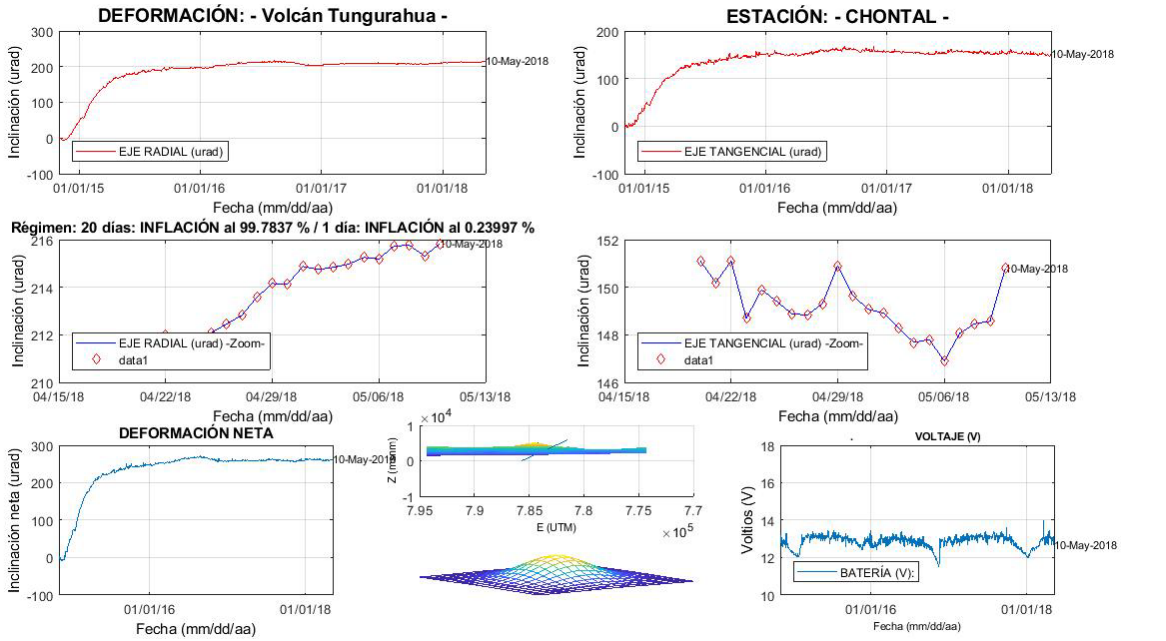
A continuación, se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

En Pondoa se registra un descenso de 60 urad. En Mandur, Retu, Bilbao, 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 -
Inclinación (urad)
EJE RADIAL (urad)
10-May-2018
Fecha (mm/dd/aa)
ESTACIÓN: - PONDOA -
EJE TANGENCIAL (urad)
Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 79.3628 % / 1 día: INFLACIÓN al 1.0383 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
data1
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
Inclinación neta (urad)
DEFORMACIÓN NETA
Z (msnm)
E (UTM)
Voltaje (V)
BATERÍA (V):


DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
Inclinación (urad)
EJE RADIAL (urad)
10-May-2018
Fecha (mm/dd/aa)
ESTACIÓN: - Mandur -
EJE TANGENCIAL (urad)
Régimen: 20 días: INDECIDIBLE al 24.6037 % / 1 día: DEFLACIÓN al 18.477 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
data1
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
Inclinación neta (urad)
DEFORMACIÓN NETA
Z (msnm)
Voltaje (V)
BATERÍA(V):


DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
ESTACIÓN: - RETU -
Inclinación (urad)
EJE RADIAL (urad)
EJE TANGENCIAL (urad)
10-May-2018
01/01/18
04/01/18
Fecha (mm/dd/aa)
Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 100 % / 1 día: INFLACIÓN al 7.7663 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
data1
04/15/18
04/22/18
04/29/18
05/06/18
05/13/18
DEFORMACIÓN NETA
Inclinación neta (urad)
Z (mm)
E (UTM)
VOLTAJE (V)
Voltios (V)
BATERÍA (V):


DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -
ESTACIÓN: - CHONTAL -
Inclinación (urad)
EJE RADIAL (urad)
EJE TANGENCIAL (urad)
10-May-2018
01/01/15
01/01/16
01/01/17
01/01/18
Fecha (mm/dd/aa)
Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 99.7837 % / 1 día: INFLACIÓN al 0.23997 %
EJE RADIAL (urad) -Zoom-
EJE TANGENCIAL (urad) -Zoom-
data1
04/15/18
04/22/18
04/29/18
05/06/18
05/13/18
DEFORMACIÓN NETA
Inclinación neta (urad)
Z (mm)
E (UTM)
VOLTAJE (V)
Voltios (V)
BATERÍA (V):

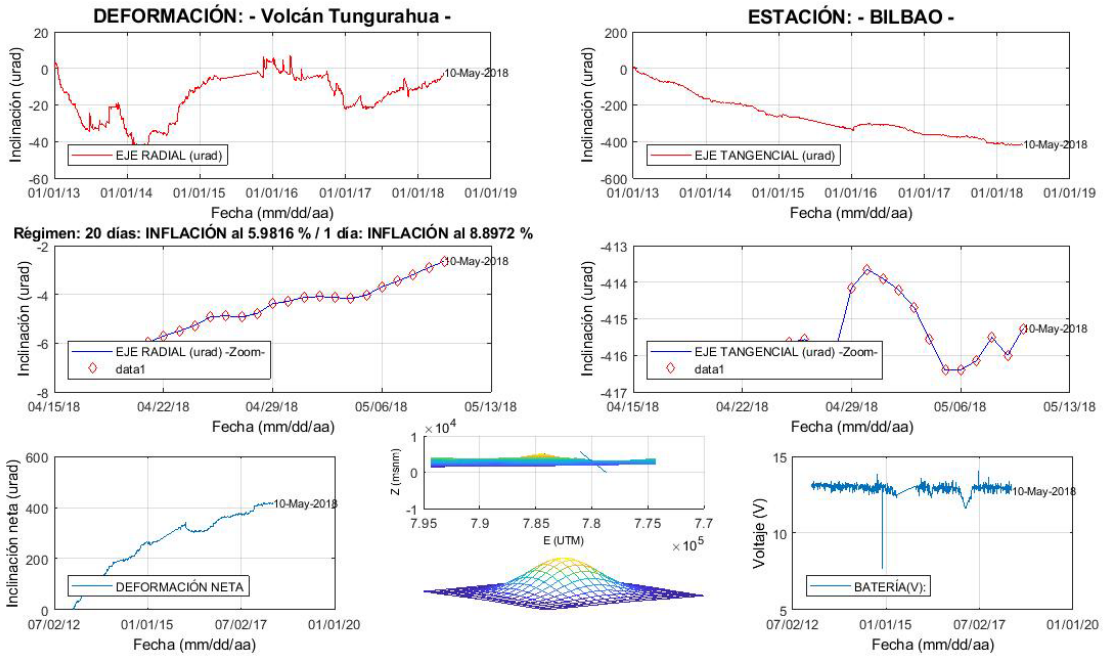


Figura 4: *Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 11 de mayo de 2018.*

5.- GEOQUÍMICA:

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			
4	HUAYRAPATA	3	260	NOAA	90±32	6	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				232±0	1	
5	HUAYRAPATA	5	281	NOAA	137±33	2	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				433±0	1	
6	HUAYRAPATA	8	271	NOAA	242±40	5	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
7	HUAYRAPATA	8	279	NOAA	196±0	1	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				764±0	1	
8	HUAYRAPATA	5	260	NOAA	71±21	12	G
	BAYUSHIG				215±0	1	
	PILLATE				359±20	3	
9	HUAYRAPATA	5	284	NOAA	NGR	NGR	F, G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				430±30	2	

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
10	HUAYRAPATA	8	279	NOAA	197±46	4	G, F
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				720±103	2	

Tabla 2: *Resultados de mediciones de viento hasta el 10 de mayo 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*

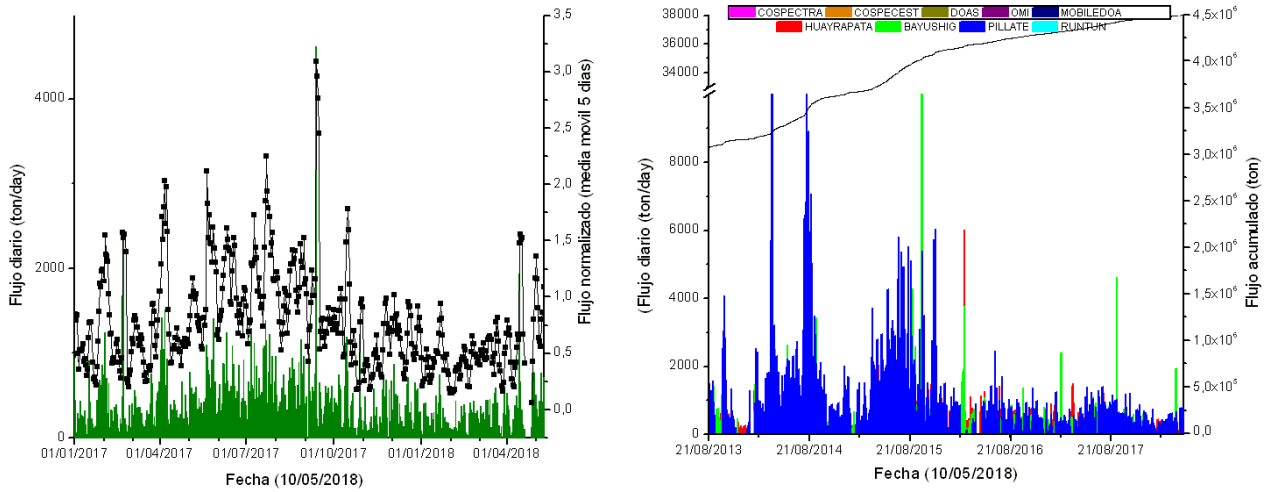


Figura 5: *Flujo diario, normalizado y acumulado de SO2 con datos procesados hasta el 10 de mayo de 2018.*

	Nomenclatura *tq, HNO3, HCl*	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.188	**6,03**	**7,62**	**47,82**	--
La Virgen	Lectura de datos No.188	**5.56**	**5,19**	**52,54**	--
Santa Ana	Lectura de datos No.188	**5.74**	**4,76**	**45,06**	--

Tabla 3: *Parámetros físico-químicos medidos el 10 de mayo de 2018 en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa Ana.*

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

Jueves, 10 de mayo de 2018 (día 131)

Se recibe la visita de Javier Amigo de Nature Experience, quién busca información sobre el tema Vigías. Se le da la información requerida.

Igualmente, se recibe la visita de Bernarda Cornejo, de True Nature, a quién Patty M. indicó que en el OVT encontraría información sobre el tema Vigías. Se le da la información requerida.