OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO ESCUELA
POLITÉCNICA NACIONAL

Instituto Geofísico-EPN

INFORME No. 999

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 22 al 26 de abril de 2019
Jefe de Turno: María Fernanda **NARANJO**
Asistente de Turno: Patricio **RAMÓN**
Apoyo durante el Turno:

(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) corresponde a UTC -5 horas)

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad interna del volcán Tungurahua durante la presente semana fue **BAJA y** superficial **NULA**. Ocurrieron lluvias durante toda la semana, sin embargo no se generaron flujos de lodo.

Clima y Observaciones directas: Durante la presente semana el volcán permaneció la mayor parte del tiempo nublado. El día miércoles 24 de abril, en horas de la tarde fue posible observar el cráter despejado y no se evidencio actividad a nivel superficial.

Sismicidad: No se enviaron los datos de sismicidad desde la base IG en Quito.

Deformación: No se contó con la información debido a que el servidor 2, donde se reciben los datos, fue desinstalado por daños y se encuentra en Quito.

Gases: Los datos durante la presente semana (22 al 25 de abril) generaron 0 medidas válidas

Instrumentación:

- El servidor 2 fue llevado a Quito en turnos anteriores, por lo que no se reciben varios datos en OVT.
- Se puede acceder a las cámaras del Tungurahua a través de las IP´s

OVT [OVTCAM]	192.168.8.200
Pillate [PILLTE]	192.168.8.201
Bayushig [BAYSHG]	192.168.8.202
Achupashal [ACHPSH]	192.168.8.203
Runtún [BRUN]	192.168.214.221

- El AFM de Achupashal está fuera de operación.
- El pluviómetro de Runtún no registra señales desde hace meses.
- El día 02 de abril de 2019, Cristian Cisneros y Roberto Toapanta reinstalan el CPU de la computadora donde arriban las señales de los AFM´s. que había sido desinstalado en el turno 994. La información de las otras aplicaciones que se recibían en el servidor desinstalado, ya no son disponibles

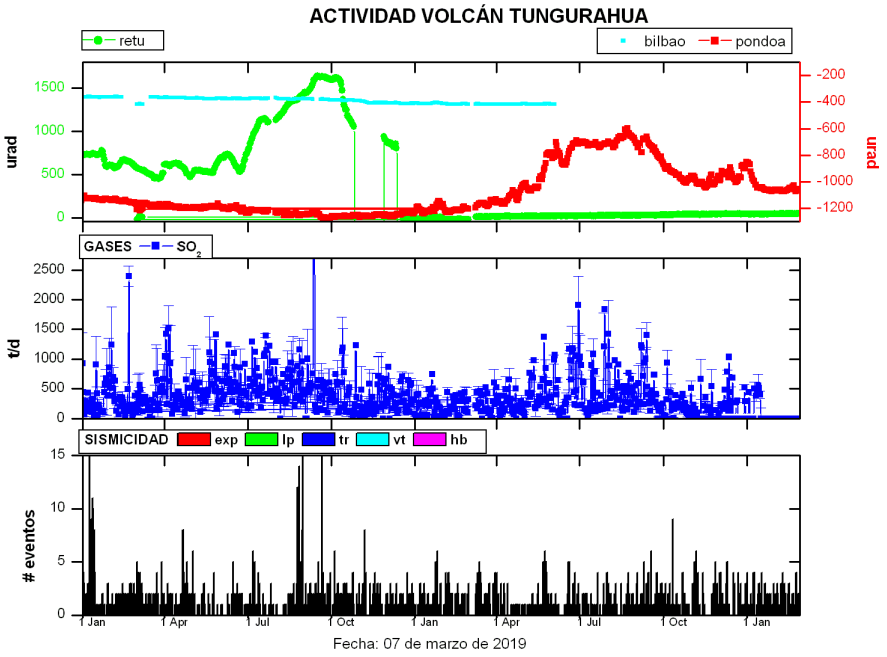

Figura 1. *Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 07 de marzo de 2019. (*
Este grafico no ha sido actualizado debido a que no se cuenta con los datos de inclinometría).

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes, 22 de abril de 2019 (día 112)

23h00: Cambio de turno, ingresa FN.
El volcán se encuentra nublado, sin novedades.

Martes, 23 de abril de 2019 (día 113)

00h58: reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate, reporta tarde con garúas

Vigía de Manzano reporta volcán despejado, fumarola en sector W, garúas en el día

Vigía de Runtún reporta volcán despejado. Penachos de humo al SE, esporádicas garúas en la tarde y nublado.

Vigías de Cusúa (CM y SC) no reportan novedades.

12h00: Volcán nublado.
15h00: Volcán totalmente nublado, día soleado.
18h00: Volcán parcialmente nublado.
22h00: Volcán despejado en el cráter, no se observa actividad superficial ni lluvias en flancos superiores.

Miércoles, 24 de abril de 2019 (día 114)

01h00: reporte radial de vigías:

Vigía de Manzano reporta día con períodos nublados y período de sol, garúa en la parte baja, nublado en

parte alta.
Vigías de Pillate y Cusúa (CM) no reportan novedades.

03h00: Lluvia en OVT.
05h00: Lluvias leves y continuas en OVT.
13h00: Ingresa PR. Volcán Nublado.
21h53: Vigía de Runtún informa que desde estación Ventanas se observa hacia zona de Pondoa, sector del desmonte en el filo de la caída de Vazcún, descenso de una especie de vapor de color azul-verdoso que desciende por la pendiente. Estará atento al fenómeno.
23h00: El volcán despejado parcialmente, cerca del borde del cráter se observa cobertura de nieve depositada durante las últimas lluvias de la madrugada y noche anterior (Fig. 2).

Figura 2. *Volcán despejado parcialmente, no se observa actividad superficial (Foto P. Ramón OVT/IGEPN)*

Jueves, 25 de abril de 2019 (día 115)
01h00: Ronda de Radio
Vigías de Pillate, reporta fuertes lluvias en el sector durante la noche y la madrugada
Vigía de Manzano reporta lluvias nivel 0.1 en la noche y madrugada, garúas en el día
Vigía S. Inés María reporta lluvias durante la noche, en el día no llovió y sin novedades.
Vigía de Runtún reporta
Lluvia generalizada en la noche nivel 0.1, garúas en el día y temperaturas bajas en la parte alta.
Vigía de Cusúa (SC) no reporta novedades.

12h00: El volcán amanece parcialmente despejado
17h00: El volcán permanece nublado
18h00: El volcán parcialmente nublado
22h15: Volcán parcialmente despejado, no se observa actividad superficial, sin novedad en la noche.
23h20: Volcán nublado y aparentemente lluvia en parte alta de flanco NE.

Viernes, 26 de abril de 2019 (día 116)
01h00: Ronda de Radio
Vigías de Pillate, reporta fuertes lluvias en el sector durante la noche y la madrugada

Vigía de Manzano reporta lluvias nivel 0.1 en la noche y madrugada, garúas en el día
Vigía S. Inés María reporta lluvias durante la noche, en el día no llovió y sin novedades.
Vigía de Runtún reporta
Lluvia generalizada en la noche nivel 0.1, garúas en el día y temperaturas bajas en la parte alta.
Vigía de Cusúa (SC) no reporta novedades.

10h45: El volcán amanece totalmente nublado. No se puede hacer vuelo de monitoreo al volcán Reventador, el guardián del SOTE en El Reventador informa que el mismo esta nublado.
13h00: El volcán permanece nublado

2.- LAHARES

En la presente semana no se han registrado lluvias intensas sino leves, mismas que no generaron ocurrencia de lahares.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de	Explosió	Comentarios
19	-	-	-	-	-	-	-
20	1	-	-	-	-	-	-
21	-	4	-	-	-	-	-
22	-	1	-	-	-	-	-
23	-	1	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	6	-	-	-	-	-
Promedio/día	-	**1**	-	-	-	-	-
Total semana pasada	**0.17**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	-
Promedio/día semana pasada	**-**	**0.5**	**-**	**-**	**-**	**-**	-

Tabla 1: *Actividad sísmica registrada del 19 de abril al 24 de abril de 2019 (Fuente:* ***REGISTRADORES - IGEPN****).*

Con datos Procesados hasta el 2019 04 25 13h00 GMT
Nivel del IAS 1
Tendencia del IAS: Estable (pendiente: 0.05+ 0.13)
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

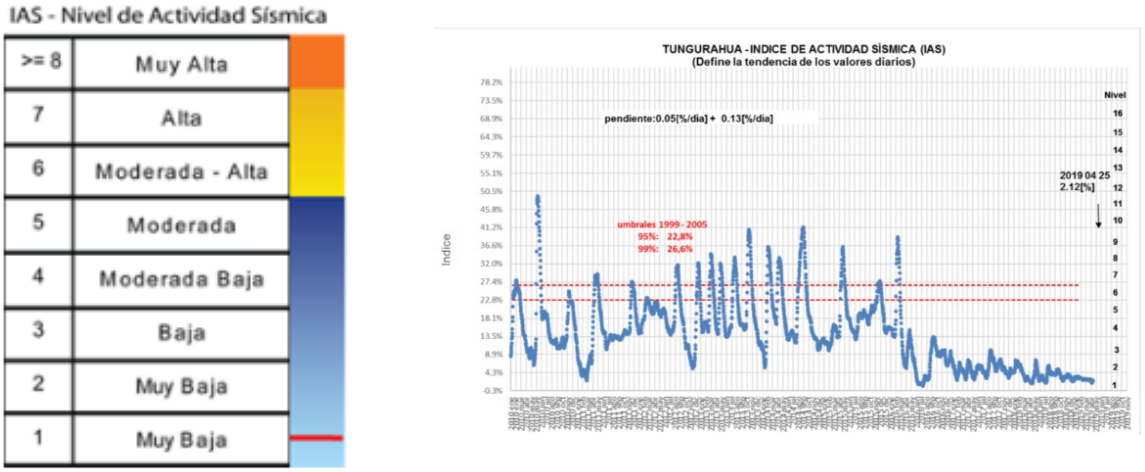

Figura 3. *IAS del volcán Tungurahua al 25 de abril de 2019. (Fuente: IGEPN).*

Con datos Procesados hasta el 2019 04 11 16h30 GMT

Nivel del IAS 1
Tendencia del IAS: Estable **(pendiente:- 0.01+ 0.04)**
Velocidad: Dentro del rango 1999-2005
Aceleración: Dentro del rango 1999-2000

4.-INCLINOMETRÍA

El servidor del OVT fue llevado a Quito, por lo que no se registran las señales de los inclinómetros.

5.- GEOQUÍMICA:

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

Dia	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
19	HUAYRAPATA	5	289	NOAA	NGR	0	
	BAYUSHIG				NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	
20	HUAYRAPATA	7	277	NOAA	NGR	0	
	BAYUSHIG				NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	
21	HUAYRAPATA	6	278	NOAA	NGR	0	
	BAYUSHIG				NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	
22	HUAYRAPATA	3	309	NOAA	NGR	0	
	BAYUSHIG				NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	
23	HUAYRAPATA	3	276	NOAA	NGR	0	
	BAYUSHIG				NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	
	HUAYRAPATA				NGR	0	

24	BAYUSHIG	5	304	NOAA	NGR	0	
	PILLATE				NGR	0	

Tabla 2: *Resultados de mediciones de viento desde el 18 de abril al 23 de abril de 2019. 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.*

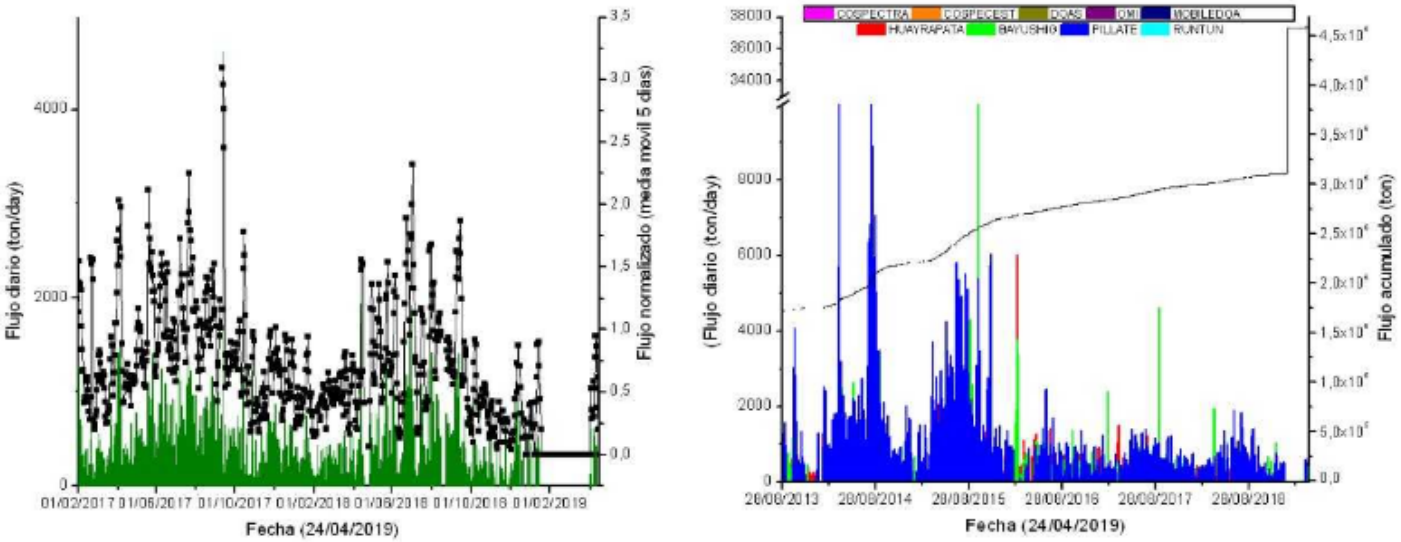

Figura 4.*Flujo diario, normalizado y acumulado de SO_2 con datos procesados hasta el 18 de abril de 2019.*

Se recolectaron las muestras de las fuentes termales el 25 de abril de 2019, no se realizaron las mediciones de parámetros físicos debido a que el equipo se encuentra en Quito.

	Nomenclatura *tq, HNO3, HCl*	**pH**	**CONDUCTIVIDAD (mS/cm)**	**T (°C)**	**EH (mV)**
El Salado	-	-	-	-	-
La Virgen	-	-	-	-	-
Santa Ana	-	-	-	-	-

Tabla 3: *No se realizó la medición de los parámetros físico-químicos de las aguas en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa.*

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

Jueves, 25 de abril de 2019 (día 115)

Durante las tareas de muestreo de aguas en el sector de El Salado, se evidenció que la puerta del tanque de la vertiente de agua termal había sido cambiada y modificada. Esto debido a que la anterior, sufrió daños importantes pues hace algunas semanas, una roca se desprendió desde la parte alta e impactó y dañó la compuerta (Fig. 5). Se recomendó a los trabajadores del balneario tener mucho cuidado con este tipo de eventualidades. Igualmente a los compañeros del IG que estén trabajando en la zona, se les recomienda tener

precaución con caída de rocas.

Figura 5. *Foto de la roca, de dimensiones métricas, que cayó sobre la puerta de acceso a la vertiente de El Salado destruyéndola completamente y que luego fue reemplazada por el personal de las piscinas.*

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

Todos los días se pasó informes en la rueda de radio y también a Hidroagoyán.
Se atendió a las solicitudes de información realizadas vía telefónica realizadas por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos.
Una vez que se concluya el monitoreo presencial desde el OVT, los informes diarios a Hidroagoyán se efectuarán desde la base IG en Quito, en horario matutino (08:00 am) y nocturno (20:00 pm), vía telefónica contactando al operador de turno en la Sala de Control de la Central al teléfono 032776054.