



**INFORME No. 989**

**SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**

**Semana:** 11 al 15 de febrero de 2019

**Jefe de Turno:** Marco Almeida

**Asistente de Turno:** Diego Narváez

**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 **MUY BAJA** y una actividad superficial **NULA**.

**Clima y Observaciones directas:** El volcán permaneció la mayor parte del tiempo nublado. El cráter se despejó ocasionalmente en las tardes pero no se observó ningún tipo de actividad superficial. Se presentaron lluvias intensas el día 13, las cuales generaron lahares pequeños.

**Sismicidad:** Durante la presente semana se registraron: 10 eventos de tipo VT. El nivel de actividad IAS se encuentra en 1 con tendencia estable.

**Deformación:** En Pondoá, Mandur, Bilbao, Retu 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:** Mediante reevaluación de los datos se evidencia que no se tienen medidas válidas de SO<sub>2</sub> para el volcán Tungurahua durante la semana del 08 al 14 de Febrero de 2019.

**Instrumentación:**

Las estaciones sísmicas BRUN (desde junio 2018), BIL2, TUYU y ARA2 están fuera de servicio.

El AFM de Achupashal está fuera de operación

El pluviómetro de Runtún no registra señales desde hace meses.

La GPS de Chonturco se encuentra HABILITADO.

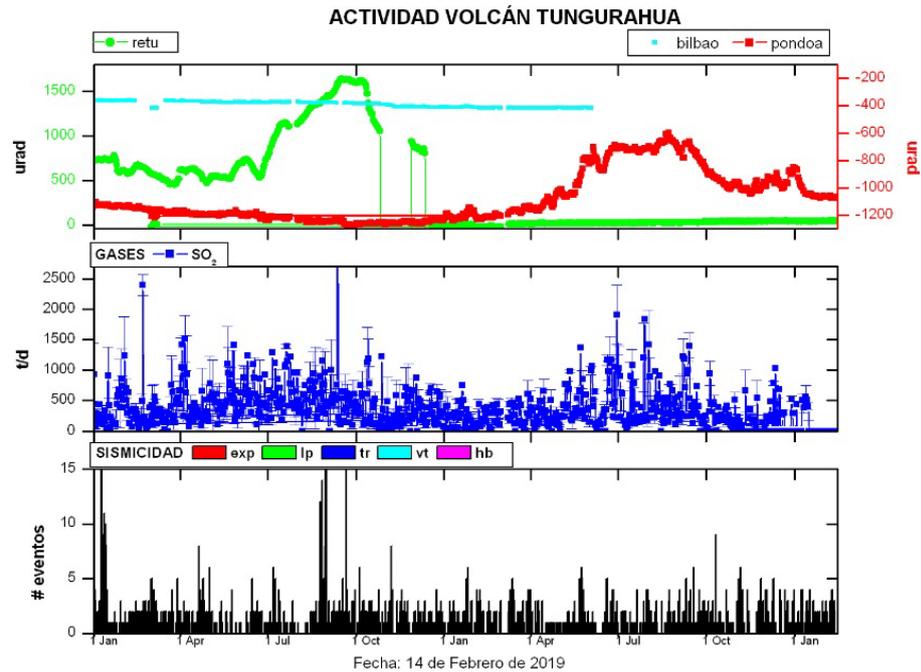


Figura 1. Gráfico Multi-paramétrico con datos hasta el 14 de febrero de 2019.

## 1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

### Lunes, 11 de febrero del 2019 (día 42)

**18h30:** Cambio de Turno, ingresan MA y DN. El volcán se encuentra nublado.

**19h00:** Volcán permanece nublado.

### Martes, 12 de febrero del 2019 (día 43)

**01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate reporta que no existen novedades durante el día.

Vigía de Manzano reporta lluvias leves durante la mañana.

Vigía de Cusúa no reporta novedades.

Vigía de Baños reporta que todo el día estuvo con bajas temperaturas.

Vigía de Choglontus reporta día lluvioso.

**15h49:** Volcán nublado, no hay lluvias.



*Figura 2:* A las 22:38 el volcán se despeja parcialmente, no se observa actividad superficial (Foto: M. Almeida, OVT/IG).

### **Miércoles, 13 de febrero de 2019 (día 44)**

#### **01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate reporta día soleado.

Vigía de Manzano no reporta novedades.

Vigía de Juive no reporta novedades.

Vigía de Baños no reporta novedades.

Vigía de Ventanas reporta ligeras garúas durante toda la mañana. La tarde se pudo observar un momento al volcán, mismo que no tenía nieve en su cumbre.

**05h00:** Lluvia moderada a fuerte en OVT, el pluviómetro de Pondoá muestra 5mm acumulados en el registro. No se han disparado alarmas de lahares.

**10h00:** Aproximadamente 15 – 20 mm acumulados de lluvia en Pondoá, no se han disparado alarmas. En OVT solo hay ligeras garúas.

**11h00:** Se informa a los vigías sobre posibles lahares de poca importancia, pero que tengan precauciones al transitar por las zonas de influencia.

**15h00:** Sierra Bravo reporta lahares descendiendo por las quebradas: Achupashal, Chontapamba y Rea, la vía se encuentra cerrada. Menciona además que estos lahares son poco fluidos, con mucho sedimento fino y tienen color café oscuro.

**16h04:** Sierra Bravo informa que se realizó una verificación de deslizamientos en la quebrada de Vazcún sin encontrar novedades.

### **Jueves, 14 de febrero de 2019 (día 45)**

#### **01h00:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate, reporta lluvias fuertes durante la noche y madrugada. El volcán permaneció nublado.

Vigía de Juive reporta día lluvioso.

Vigía de Baños reporta día lluvioso.

Vigía de Ventanas reporta lluvias durante la madrugada, vientos huracanados con desprendimiento de ramas. El volcán se mostró sin actividad superficial.



**21h43:** El volcán se encuentra despejado, sin actividad superficial. No se observa nieve en su cumbre.



*Figura 3:* A las 21:56 el volcán se muestra despejado, no se observa actividad superficial (Foto: M. Almeida, OVT/IG).

### Viernes, 15 de febrero de 2019 (día 46)

**01h46:** Reporte radial de vigías:

Vigía de Pillate no reporta novedades.

Vigía de Runtún no reporta novedades.

Vigía de Baños no reporta novedades.

**12h56:** Volcán despejado.



*Figura 4:* Volcán se muestra despejado, no se observa actividad superficial (Foto: M. Almeida, OVT/IG).



**14h00:** DN y MA se dirigen a la ciudad de Ambato, como invitados a la ceremonia de condecoración “Vicente Rocafuerte” a los Sres. Vigías del Volcán Tungurahua. Posteriormente retornarán al IG - Quito.

## 2.- LAHARES

El día 13 de febrero se tuvieron fuertes precipitaciones (acumulado en el registro= 36 mm, pico máximo= 8 mm) durante la noche y madrugada, los sistemas de monitoreo AFM no dispararon alarmas. A las 11h00 UTC, se informa a Javier Mayorga, GAD de Baños, sobre la situación y sobretodo que tienen que permanecer pendientes por posibles represamientos en las quebradas que puedan desencadenar lahares o reventazones.

Sierra Bravo reporta lahares descendiendo por las quebradas: Achupashal, Chontapamba y Rea, la vía se encuentra cerrada. Menciona además que estos lahares son poco fluidos, con mucho sedimento fino y tienen color café oscuro.



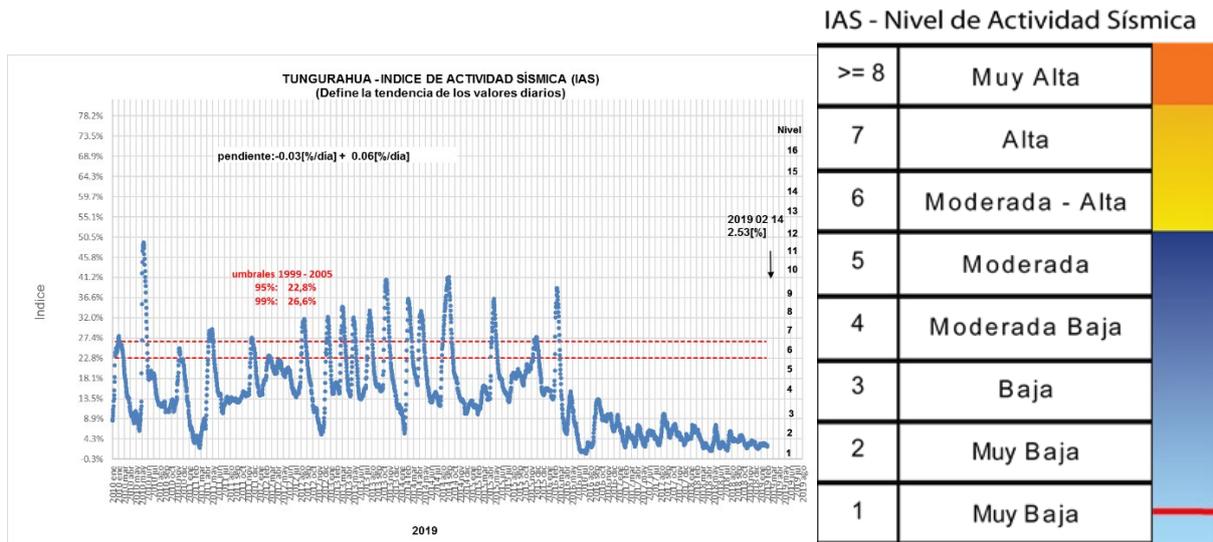


*Figura 5: Reporte de lahares por parte de Sierra Bravo. Se observa un flujo de agua lodosa que ha erosionado la vía en la quebrada Rea, por tanto el paso se encuentra obstruido (Foto: J. Mayorga, GAD/Baños).*

**3.- SISMICIDAD**

DIA	L P	VT	H B	Tremor armónico	Tremo r de Emisió n	Explosió n	Comentari os
08	0	0	0	0	0	0	-
09	0	4	0	0	0	0	-
10	0	1	0	0	0	0	-
11	0	3	0	0	0	0	-
12	0	2	0	0	0	0	-
13	0	0	0	0	0	0	-
14	0	0	0	0	0	0	-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día</b>	<b>0</b>	<b>1,43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Total semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>Promedio/día semana pasada</b>	<b>0</b>	<b>1,57</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada del 08 al 14 de febrero de 2019 (Fuente: IAS - IGEPN).*



*Figura 6: IAS del volcán Tungurahua al 14 de febrero de 2019. (Fuente: IGEPN)*

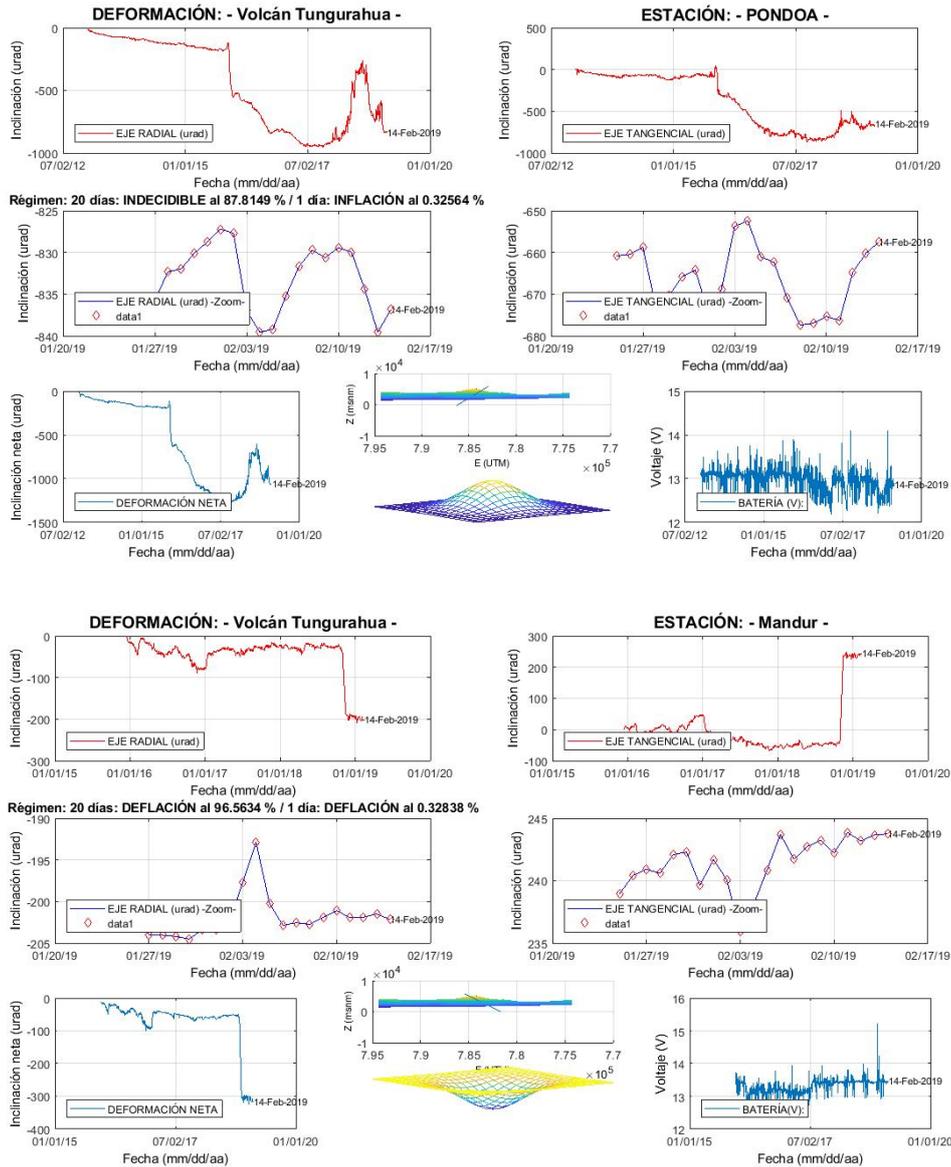
Con datos Procesados hasta el 2019 02 14 14h00 GMT  
 Nivel del IAS 1  
 Tendencia del IAS: Estable (pendiente: -0.03+ 0.06)  
 Velocidad: Dentro del rango 1999-2005  
 Aceleración: Dentro del rango 1999-2000



## 4.-INCLINOMETRÍA

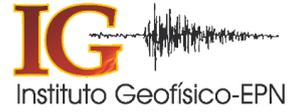
A continuación se detallan las variaciones registradas por los inclinómetros en la última semana:

En Pondoá, Mandur, Bilbao, Retu 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.

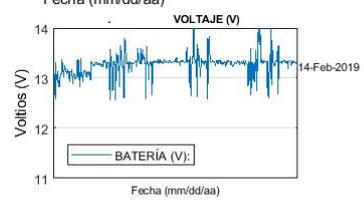
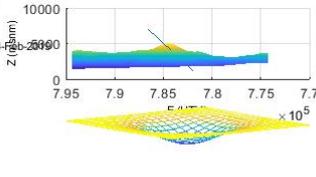
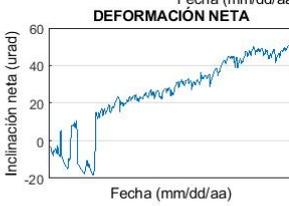
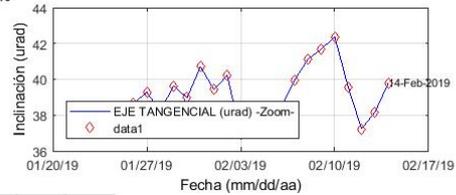
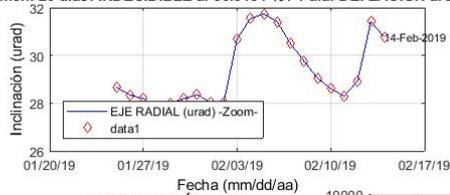




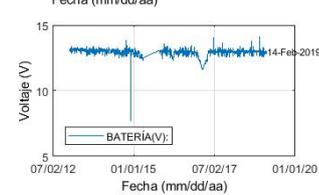
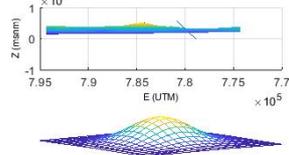
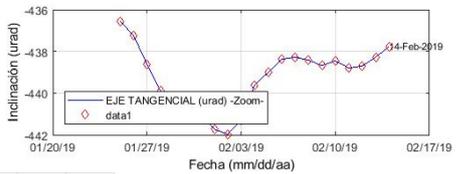
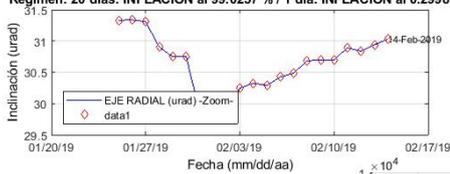
**OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

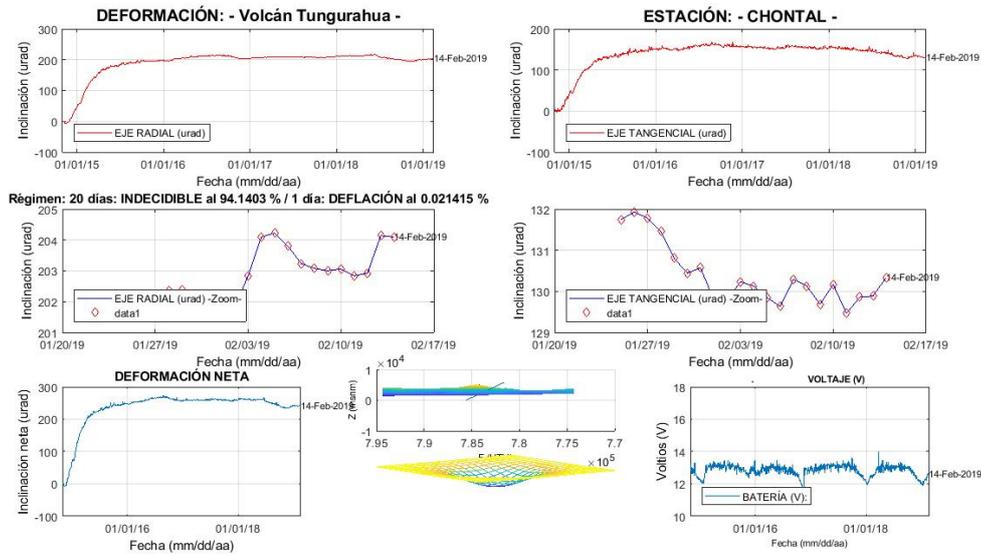


Régimen: 20 días: INDECIDIBLE al 96.9154 % / 1 día: DEFLACIÓN al 2.0968 %



Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 99.0257 % / 1 día: INFLACIÓN al 0.29981 %





*Figura 7: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de PONDOA, MANDUR, RETU, CHONTAL y BILBAO con datos procesados hasta el 14 de febrero de 2019.*

## 5.- GEOQUÍMICA:

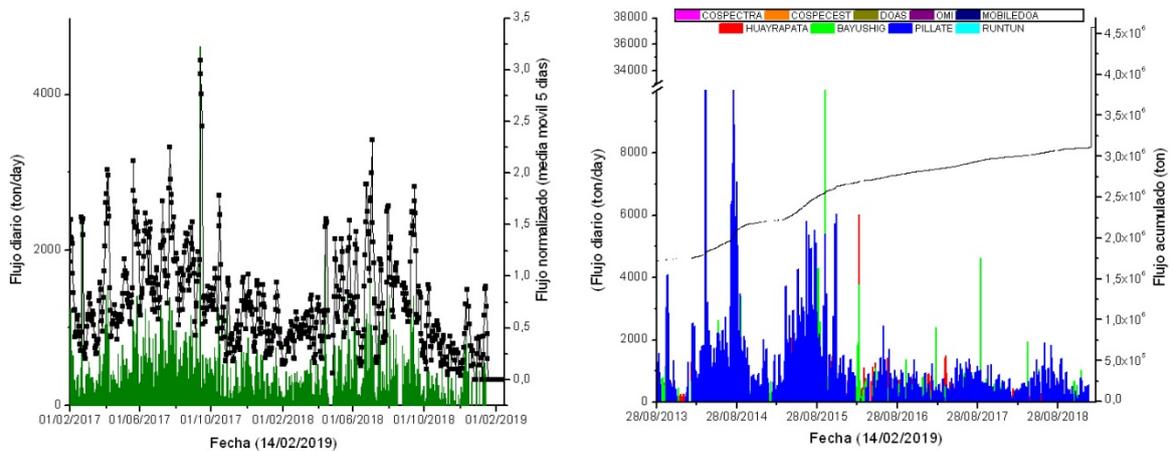
Las mediciones de gases con instrumentos DOAS se detallan a continuación en la siguiente tabla.

	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Vel.	Dir.	Fuente			
08	HUAYRAPATA	3	254	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
09	HUAYRAPATA	5	259	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
10	HUAYRAPATA	6	271	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
11	HUAYRAPATA	6	260	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
12	HUAYRAPATA	9	255	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	
13	HUAYRAPATA	10	262	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	



	PILLATE				NGR	NGR	
14	HUAYRAPATA	6	281	NOAA	NGR	NGR	G
	BAYUSHIG				NGR	NGR	
	PILLATE				NGR	NGR	

**Tabla 2:** Resultados de mediciones de viento desde el 11 al 14 de febrero de 2019. 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 8:** Flujo diario, normalizado y acumulado de SO<sub>2</sub> con datos procesados hasta el 14 de febrero de 2019.

No se realizaron las mediciones de parámetros físico – químicos debido a que el equipo se encuentra en Quito. Sin embargo, si se recolectaron las muestras de agua.

	Nomenclatura <i>tq, HNO<sub>3</sub>, HCl</i>	pH	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	T (°C)	EH (mV)
<b>El Salado</b>	tq	-	-	-	--
<b>La Virgen</b>	tq	-	-	-	--
<b>Santa Ana</b>	tq	-	-	-	--

**Tabla 3:** NO Se realizó medición de los Parámetros físico-químicos de las aguas en las fuentes termales El Salado, La Virgen y Santa el día 14/02/2019.

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

### Lunes, 11 de febrero del 2019 (día 42)

MA y DN se dirigen a la estación GPS de Chonturco a realizar el cambio de las baterías que se encontraban en mal estado, Para esto se contó con la ayuda del vigía Luis Chávez.



Figura 09: Reposición de baterías

## 9.- 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 vía telefónica realizadas por el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos.
- Se acude a la ceremonia de condecoración a los vigías, en Ambato.

# RENDICIÓN DE CUENTAS

**La Asambleísta por Tungurahua  
Lira de la Paz Villalva Miranda**  
TIENE EL HONOR DE INVITAR AL ACTO DE:

**Rendición de cuentas 2018, y entrega de la  
Condecoración "Dr. Vicente Rocafuerte" a los  
Vigías del Volcán Tungurahua.**

**Fecha:** Viernes 15 de febrero - 2019  
**Hora:** 10H00  
**Lugar:** Auditorio del Centro Cultural Eugenio Mera  
**Dirección:** Ambato - Calles Rocafuerte y Lalama

Lira Villalva Asambleísta

@liradelapaz

Figura 10: Invitación a ceremonia de condecoración.