



INFORME No. 786

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 10 al 17 de marzo de 2015

Jefe de Turno: Pedro **ESPIN**, Diego **NARVAEZ**

Asistente: Viviana **VALVERDE**

Apoyo durante la semana: Freddy **VAZCONEZ**, Santiago **ARRAIS**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Durante la semana la actividad del volcán muestra una leve disminución de la actividad sísmica con respecto a la semana anterior. Superficialmente se ha caracterizado por emisiones poco energéticas de vapor de agua en varias direcciones.

Clima y Observaciones visuales directas: Las condiciones climáticas fueron mayormente desfavorables, en ocasiones se pudo observar el volcán con emisiones de vapor de agua que llegaron hasta casi 1 km de altura snc. La presencia de lluvias constantes durante la semana se generó lahares en las quebradas de Chontapamba, Achupashal y Pingullo.

Sismicidad: La actividad sísmica muestra una disminución en el número de eventos de largo periodo, 40 en total, con respecto a 58 de la semana anterior. Sin embargo, se incrementa el número de eventos volcano-tectónicos de 1 a 11 en esta semana. El Índice de Actividad Sísmica, se mantiene en un nivel moderado-bajo con tendencia descendente.

Deformación: Los datos de los inclinómetros muestran las siguientes novedades de deformación: Continúa un patrón inflacionario en RETU desde el 08 de marzo. Dicho patrón se correlaciona con la ocurrencia de hasta 2 o más VT's diarios (Presurización). En Bilbao se mantiene la inflación en el eje radial. En Pondo y Mandur no se observan variaciones significativas.

Gases y aguas termales: Durante esta semana la emisión de gases de SO₂ muestra valores un poco más bajos con respecto a la semana anterior. El mayor valor registrado es de 1140 ton/día en Pillate el 12/03 y el menor valor registrado es de 40 ton/día el 16/03.

Instrumentación: El AFM de Pondo se encuentra funcionando normalmente.

No funciona la radio que tiene conexión con Quito.

La adquisición de datos de inclinometría se corta de vez en cuando y es necesario reiniciar el programa SAMI.

El programa SWARM se cuelga en ocasiones y es necesario reiniciarlo varias veces. Los teléfonos convencionales debido a su uso están fallando, en varias ocasiones no ha sido posible contestar.



1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 10 de marzo de 2015 (día 069)

14h00 Volcán totalmente nublado, continúan las lluvias alrededor del volcán.

22h00 Desde Bilbao reportan descenso de lahares en la quebrada de Chontapamba y se cierra la vía.

23h30 Continúan las lluvias alrededor del volcán hasta el momento el pluviómetro de Pondoá registra 12.4 mm.

Miércoles 11 de marzo de 2015 (día 070)

01h00 Ronda de radio:

Desde la zona de Pillate reportan lluvias durante todo el día y vientos fuertes.

Desde la zona de Manzano reportan garúas todo el día.

Desde el sector de Choglontus reportan lluvias de distintos niveles durante todo el día, el volcán ha permanecido nublado.

Desde Juive y Juive Chico reportan garúas en la zona todo el día.

Desde el Vazcún reportan incremento del caudal de río Ulba y Vazcún.

Desde Runtún reportan lluvias de distintos niveles desde la madrugada y el descenso de agua limpia por el río Vazcún.

10h30 Volcán totalmente nublado.

17h00 Volcán Nublado, leves lluvias en la parte alta del volcán.

18h30 Vigías de Pondoá y Cusúa reportan que la vía está habilitada entre los Pájaros y Penipe.

18h53 Desde Runtún reportan lluvias de varios niveles, al momento un nivel 0.2, en la parte alta se dio altos niveles de lluvias y en la quebrada del Vazcún por el sector de Pondoá solo incremento de agua limpia.

21h00 Desde Runtún reportan niveles de lluvia entre 0.5 a 0.7, en la parte alta del volcán niveles de hasta 1 y en la quebrada del Vazcún un aumento del doble de caudal normal de agua limpia con fuertes vientos.

23h00 Volcán nublado en la parte alta.

Jueves 12 marzo de 2015 (día 071)

00h20 Desde la Quebrada de Achupashal Guilhen reportan descenso de agua.

01h00 Ronda de radio:

Desde la zona de Pillate reportan un día lluvioso y temperaturas bajas.

Desde la zona de Manzano reportan un día lluvioso y al momento lluvias de nivel 0.2.

Desde Cusúa reportan lluvias de distintos niveles hasta niveles de 1mm.

Desde Juive Chico reportan que todo el día el volcán permaneció nublado.

Desde el Vazcún reportan incremento del caudal de río Ulba y Vazcún.

Desde Runtún reportan un día lluvioso, sin visibilidad del volcán.

07h00 Volcán nublado totalmente.

15h00 Volcán nublado, lluvias alrededor del volcán, ligero incremento en la estación AFM de Juive en descenso de agua.

21h38 Volcán parcialmente despejado, se observa una emisión de vapor de agua que se



mantiene a nivel del cráter en dirección W.

22h39 Volcán completamente despejado, emisión de vapor de agua a nivel del cráter en dirección W a 200 msnc.



Figura 1: Emisiones de vapor a nivel del cráter hacia el W (Fotografías: V. Valverde- IG/EPN)

Viernes 13 de marzo de 2015 (día 072)

01h00 Ronda de radio:

Desde la zona de Pillate, Chacauco, Cusúa y Juive reportan un día sin novedad.

Desde Runtún reportan que terminan con un día lluvioso.

Desde Choglontus reportan un día lluvioso.

Vigía de Baños reportan descenso de agua por la quebrada de Juive.

10h00 Volcán totalmente nublado.

16h00 Desde Baños reportan ligeras lluvias.

21h00 Volcán parcialmente despejado, emisión de vapor de agua < 300 msnc hacia el NW.

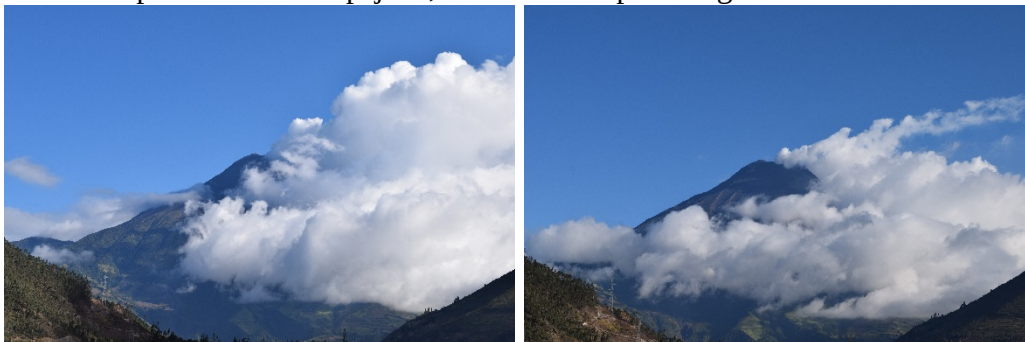


Figura 2: Emisiones de vapor de agua <300 msnc en dirección NW (Fotografías: P. Espín- IG/EPN)

Sábado 14 de marzo de 2015 (día 073)

00h00 Volcán despejado, emisión de vapor de agua a 500 msnc en dirección NW



Figura 3: Emisiones de vapor de agua a 500 msnc en dirección NW (Fotografías: V. Valverde- IG/EPN)

01h00 Ronda de Radio.

Desde Pillate reportan ligeras lluvias en la mañana en el sector.

Desde los sectores de Chacauco, Cusúa, Pondoá, Runtún Choglontus reportan un día sin novedades.

Desde Juive reportan emisión de vapor de agua del volcán.

11h00 Volcán totalmente nublado.

15h27 Desde Bilbao reportan que se encuentra cerrado el paso en la quebrada de Pingullo debido a un descenso de un flujo de lodo.

18h00 Vigía de Baños en su recorrido por las quebradas reporta que el paso está libre entre Baños-Penipe, además reporta que en Achupashal desciende un hilo de agua.

19h00 Volcán nublado.

22h00 Víctor Sierra indica que estará fuera del país por 15 días.

Domingo 15 de marzo de 2015 (día 074)

01h00 No hubo ronda de radio por problemas con la comunicación. Solo reporta OVT.

Lunes 16 de marzo de 2015 (día 075)

01h00 No hubo ronda de radio.

20h32 Volcán despejado en la parte alta, se observa emisiones de vapor de agua poco energéticas que alcanza casi 1 km snc, con dirección NE.



Figura 4: Emisiones de vapor de agua a 1km snc en dirección NE (Fotografías: V. Valverde- IG/EPN)



Martes 17 de marzo de 2015 (día 076)

01h00 Ronda de radio

V. Manzano, V. Chacauco, Charly May, V. Golfo, V. Romeo, Delta 2 y V. Cusúa reportan un día sin novedades.

V. Choglontus reporta emisiones de vapor de agua en la tarde y ligera garúa al momento en la zona.

2.- LAHARES

Durante toda esta semana se registraron lluvias leves frecuentes.

Martes 10 de marzo de 2015 (día 069)

22h00 Desde Bilbao reportan descenso de lahares en la quebrada de Chontapamba y se cierra la vía.

Jueves 12 marzo de 2015 (día 071)

00h20 Desde la Quebrada de Achupashal Guillhen reportan descenso de agua.

15h00 Volcán nublado, lluvias alrededor del volcán, ligero incremento en la estación AFM de Juive en descenso de agua.

Sábado 14 de marzo de 2015 (día 073)

15h27 Desde Bilbao reportan que se encuentra cerrado el paso en la quebrada de Pingullo debido a un descenso de un flujo de lodo.

18h00 Vigía de Baños reporta que en Achupashal desciende un hilo de agua.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
10	10	3	--	--	--	--	--
11	5	2	--	--	--	--	--
12	3	3	--	--	--	--	--
13	10	0	--	--	--	-	--
14	5	0	--	--	--	--	--
15	6	1	--	--	--	--	--
16	1	2	--	--	--	--	--
Total	40	11	0	0	0	0	0
Promedio	5.71	1.57	0	0	0	0	0
Semana anterior	58	1	0	0	0	0	
Promedio	8.28	0.14	0	0	0	0	

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 10 al 16 de marzo 2015 (Fuente: IG-Quito).



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

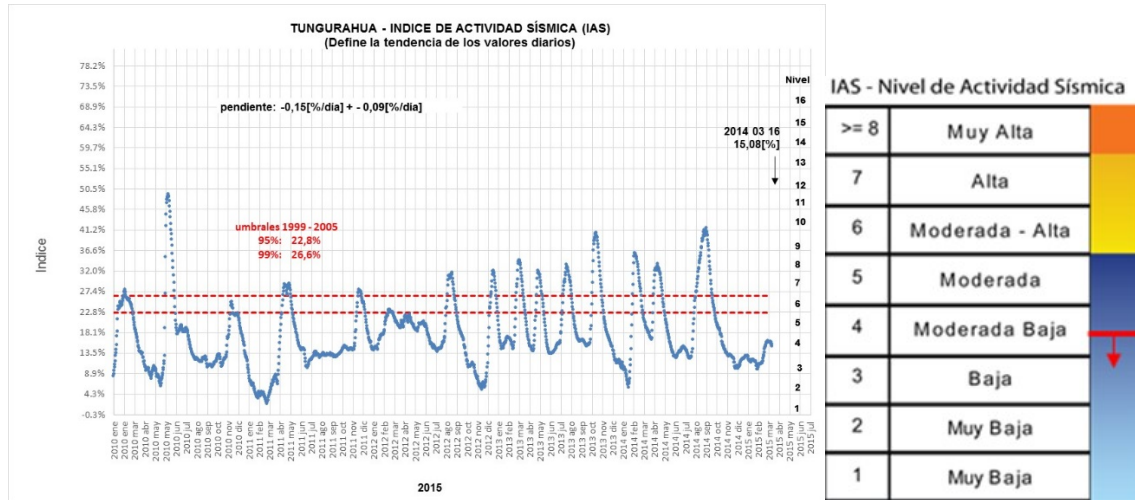


Figura 5: Índice de Actividad Sísmica al 16 de marzo de 2015

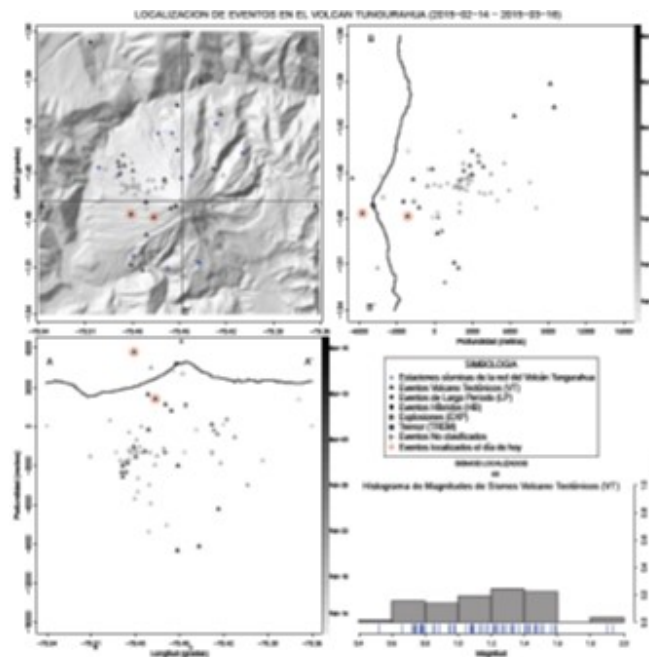


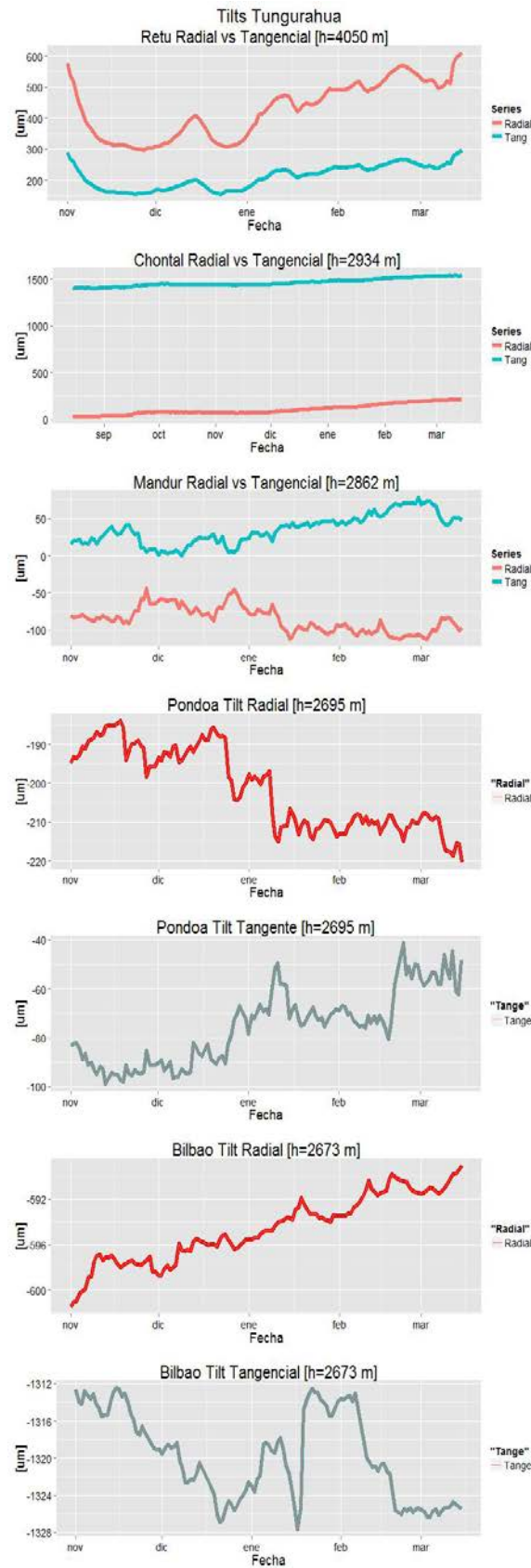
Figura 6: Durante el fin de semana se registraron 4 VT's Profundidades entre 1 km y 12 km con magnitudes entre 0.8 y 1.9 Ml.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



4.- INCLINOOMETRÍA

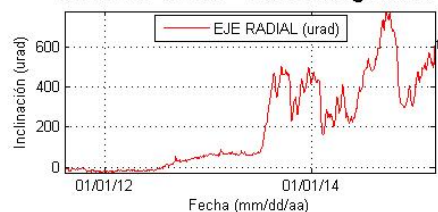




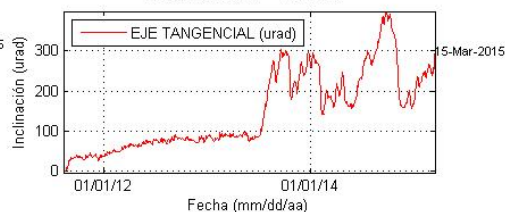
OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



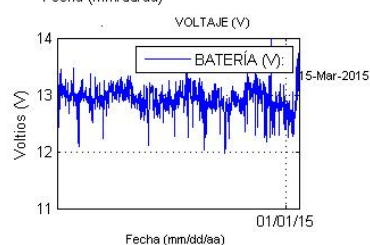
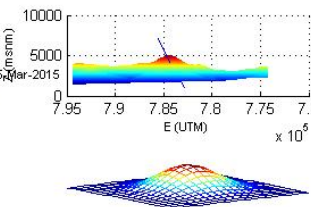
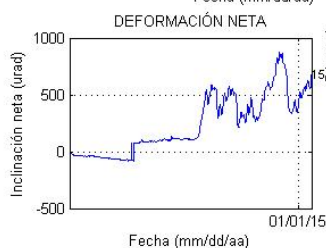
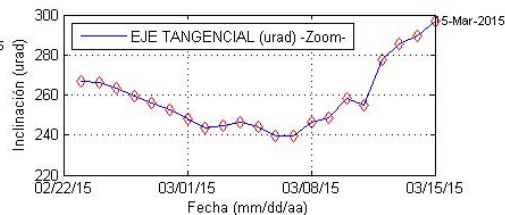
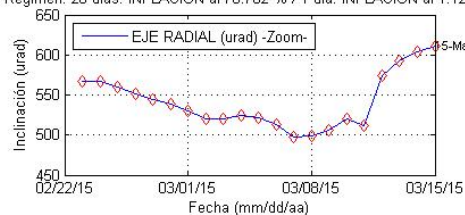
DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -



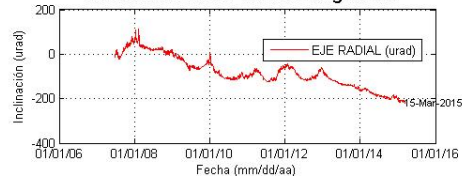
ESTACIÓN: - RETU -



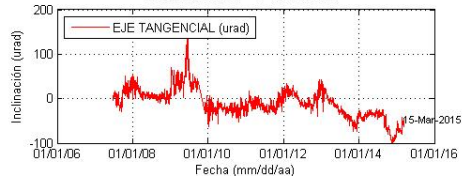
Régimen: 20 días: INFLACIÓN al 78.702 % / 1 día: INFLACIÓN al 1.128 %



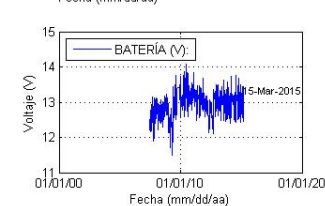
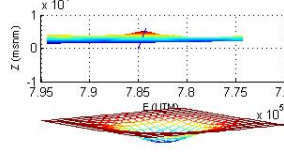
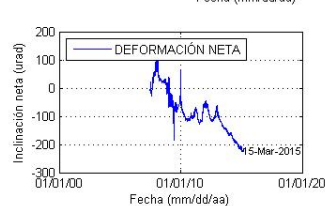
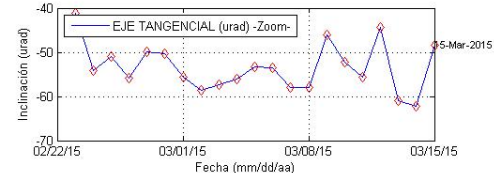
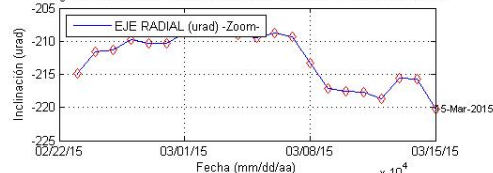
DEFORMACIÓN: - Volcán Tungurahua -



ESTACIÓN: - PONDOA -

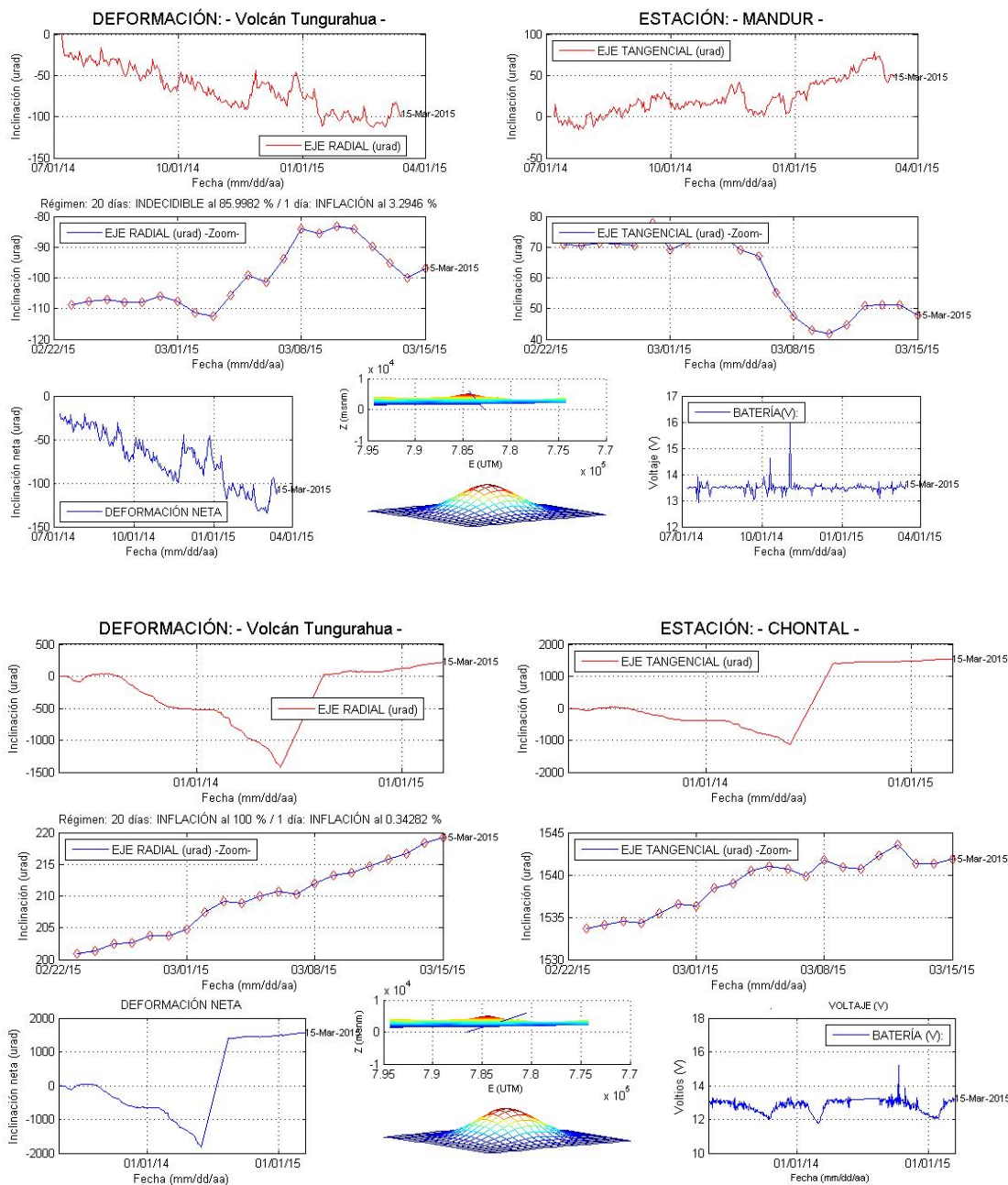


Régimen: 20 días: DEFLACIÓN al 100 % / 1 día: DEFLACIÓN al 2.0886 %





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

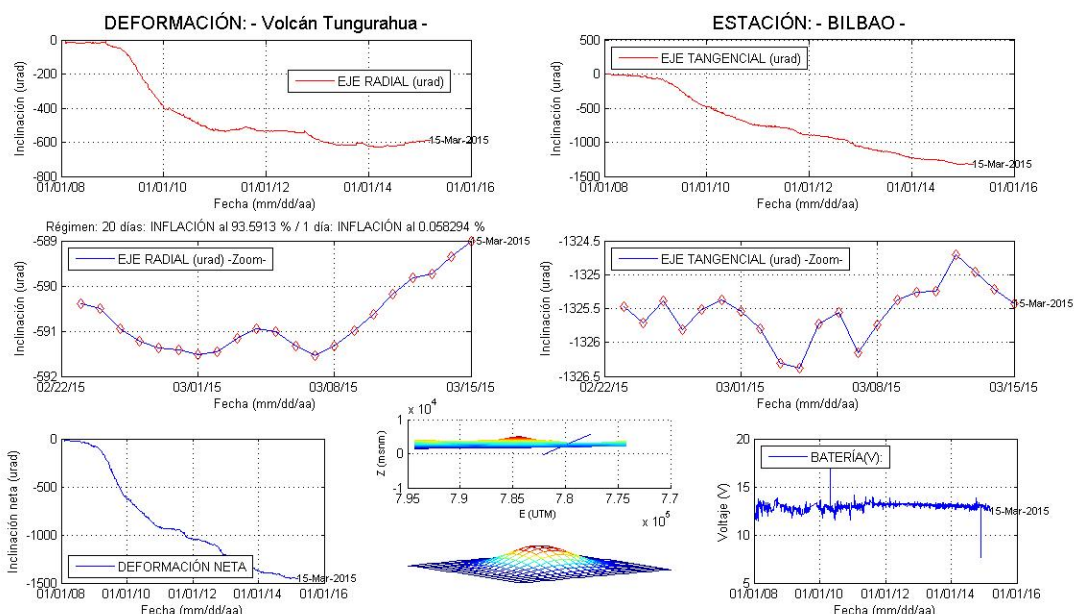


Figura 7: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros con datos procesados hasta el 15 de marzo del 2015.

5.- GEOQUIMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.93	6,33	46,8	7,97	-14,3
La Virgen	Lectura de datos No 93	6,36	53,4	5,34	-55,9
Santa Ana	Lectura de datos No. 93	6,40	44,4	4,93	77,9

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 16 de marzo del 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
10	Pillate	9	275°	NOAA	1139±519	13	B
	Huayrapata				307±76	4	
	Bayushig				288±0	2	



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



11	Pillate	9	272°	NOAA	1135±521	12	B
	Huayrapata				243±88	5	
	Bayushig				NGR	NGR	
12	Pillate	8	272°	NOAA	1140±438	15	D
	Huayrapata				308±284	3	
	Bayushig				NGR	NGR	
13	Pillate	6	253°	NOAA	831±385	10	B
	Huayrapata				137±61	5	
	Bayushig				700±0	1	
14	Pillate	5	271°	NOAA	201±5	8	B
	Huayrapata				169±72	6	
	Bayushig				NGR	NGR	
15	Pillate	6.5	269°	NOAA	753±230	6	A
	Huayrapata				170±0	1	
	Bayushig				NGR	NGR	
16	Pillate	2.17	307°	NOAA	215±63	21	B
	Huayrapata				95±27	5	
	Bayushig				40±8	3	

Tabla 3: Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 16 de marzo de 2015. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. 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 Administration (Analysis = datos analizados; Forecast = previsiones)

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

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana y en la noche a Hidroagoyán.

En esta semana personal de la SGR llama a pedir reporte del volcán todas las madrugadas a las 2 am.

Viernes 13 de marzo de 2015 (día 072)

PE asiste a la reunión Rendición de cuentas 2014 por parte de CELEC EP.