



INFORME No. 810

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: Del 25 de agosto al 01 de septiembre de 2015

Jefe de Turno: Pedro **ESPIN**

Asistentes: Francisco **VASCONEZ**, Johnny **GARCIA**

Apoyo durante la semana: Elizabeth **GAUNT**, Morgan Jack **PLAIN**

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

Clima y Observaciones directas: Durante la presente semana de turno el clima en el volcán Tungurahua fue bastante desfavorable, siendo la nubosidad y las lluvias de diferente intensidad la constante. El día 01 de septiembre las lluvias tuvieron la suficiente intensidad para generar flujos de lodo, mismos que fueron detectados por la instrumentación (Pondoa y Juive 1 y 3), adicional se nos informó el descenso de agua lodosa por la quebrada de Achupashal por lo que se restringió el paso en la vía Los Pájaros - Penipe. Cuando el clima lo permitió se pudo apreciar la actividad superficial del volcán, caracterizada por un leve emisión de vapor blanco a nivel del cráter con dirección al occidente. El día jueves 27 SGR reportó caída de ceniza gris fina en Mocha posiblemente asociado al tremor registrado en la madrugada en las estaciones del Tungurahua, aunque pudiese venir de otras fuentes volcánicas (Cotopaxi), vale remarcar que ningún vigía reportó caída de ceniza en su sector.

Sismicidad: Durante la semana se registraron 369 eventos de tipo LP, indicando un decremento con respecto a los 506 eventos registrados la semana pasada; además se registraron 10 eventos tipo VT y 5 explosiones estas el martes 25 de agosto por la mañana. Sísmicamente el volcán continua con eventos de largo periodo y eventos vulcano tectónicos durante la semana. Con datos procesados hasta el 31/08/2015 13h00GMT. El IAS se mantiene en nivel 5, calificado como una actividad moderada, con pendiente descendente.

Deformación: En Retu no se observa tendencias estables en el eje radial ni en el tangencial, las variaciones son menores a 5 micro radianes. En el resto de estaciones no se observan cambios importantes.

Gases y aguas termales: De la emisión de SO₂ registrada esta semana de turno el valor máximo se obtuvo en la estación de Pillate el día 25 de agosto con: 5113 ton/día de un total de 21 medidas válidas, estas altas concentraciones están relacionadas a las cinco explosiones que se produjeron en la mañana de ese día. Por otra parte el valor mínimo fue registrado el día 30 de agosto con: 164 ton/día y 2 medidas válidas en la estación de Bayushig. El valor promedio aproximado para esta semana considerando sola la estación de Pillate fue de entre 1700-2100 ton/día.

Instrumentación: Se encontraron las siguientes novedades en la instrumentación:

- El internet se pierde cada dos o tres días debido a que la repetidora en Ilinizas está siendo afectada por la ceniza del Cotopaxi.
- En RETU se observa pulsos constantes.



- Pluviómetro de Pondoá no registra las lluvias.
- AFM-PMA no funciona
- AFM – Achupashal necesita ser calibrado ya que no se registran flujos de lodo reportados por los vigías.
- Inclinómetro de Bilbao no está en funcionamiento.

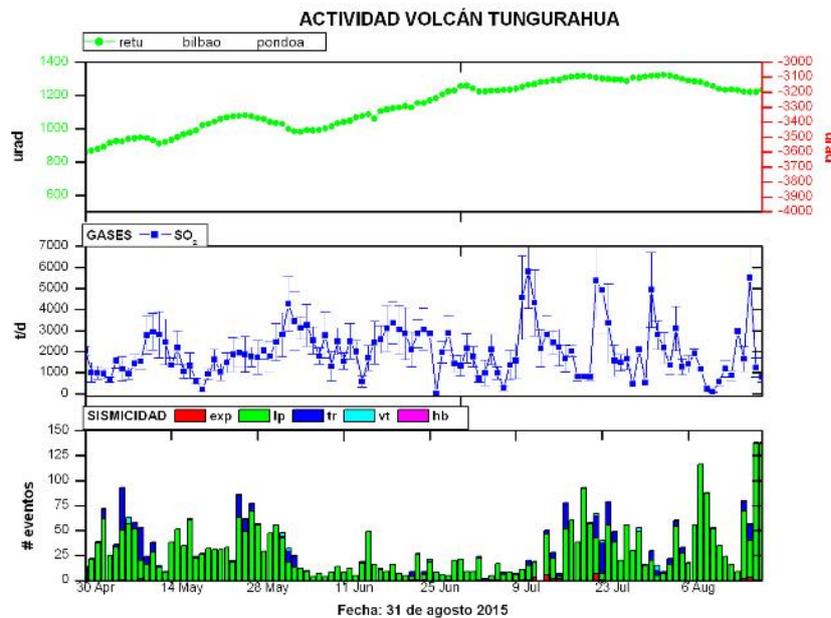


Figura 1: Gráfico Multi-paramétrico hasta el 31 de agosto del 2015

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 25 de agosto de 2015 (día 237)

18h00 Cambio de turno sale SS, CP, ET y entran PE, FJV, JG

18h01 Volcán totalmente nublado.

22h42 Volcán despejado, se observa una débil emisión de vapor de agua a nivel del cráter en dirección W.

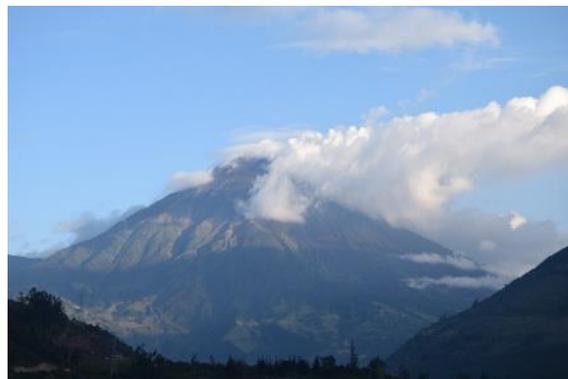


Figura 2: Volcán despejado, leve penacho de vapor color blanco a nivel del cráter con dirección hacia el occidente (foto: F. Vásconez-OVTIGEPN)



Miércoles 26 de agosto de 2015 (día 238)

01h00 Ronda de Radio:

Desde Pillate reportan bramidos en la madrugada, caída de ceniza hasta las 10h00 TL, día lluvioso.

Desde el Manzano reportan bramidos a las 4h25 TL, sin caída de ceniza

Desde Choglontus reportan bramidos en la madrugada con vibración del suelo y ventanales, sin caídas de ceniza.

Desde Bilbao reportan caída de ceniza en la mañana.

Desde Chacauco reportan bramidos y cañonazos y sin caída de ceniza.

Desde Cusúa reportan bramidos a las 08h00 TL

Desde Juive Chico reportan haber escuchado los cañonazos, un día lluvioso y al momento sin visibilidad del volcán.

Desde Baños reportan sin novedades y atentos a la frecuencia.

03h50 Volcán nublado, sin novedades.

10h00 Volcán nublado.

11h00 Emisión leve de vapor hacia el lado occidental vista en la cámara de Pillate.

19h48 Volcán parcialmente despejado se observa una emisión de vapor de agua en dirección W.

21h00 Volcán nublado parte alta.

Jueves 27 de agosto de 2015 (día 239)

01h00 Ronda de radio:

Todos los vigías reportan un día sin novedades.

02h42 Volcán despejado se observa una débil emisión de vapor de agua a nivel del cráter.

10h00 Volcán nublado, sin novedades

13h44 La SGR de Tungurahua reporta caída de ceniza gris fina en Mocha

16h33 Volcán nublado.

17h08 presencia de leves lluvias en el volcán y en el OVT.

21h08 Volcán despejado, se observa una emisión de vapor a nivel del cráter en dirección NW (Figura 3).



Figura 3: Volcán despejado, se observa una emisión de vapor a nivel del cráter en dirección NW (Foto: P.Espín-OVTIG)

Viernes 28 de agosto de 2015 (día 240)

01h00 Ronda de radio:

Desde Pillate reportan penachos de vapor de agua.

Los demás vigías reportan un día sin novedades.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



03h00 Volcán nublado.

09h00 lluvias en el volcán AFM de Pondoá y Juive registra un incremento en sus valores, se informa de esta novedad a Marcelo Espinel.

16h00 Volcán nublado.

20h00 Volcán nublado totalmente sin novedades.

21h40 Se presentan lluvias alrededor del volcán, AFM de Pondoá registra un incremento en el caudal de agua.

21h44 Desde Cusúa reportan que no hay novedades en las quebradas del lado occidental (Achupashal)

Sábado 29 de agosto de 2015 (día 241)

01h00 Ronda de radio:

Desde Pillate, Choglontus y Manzano reportan un día lluvioso y sin visibilidad del volcán.

Los demás vigías reportan un día sin novedad.

03h00 Volcán nublado sin novedades

10h00 Sin novedades volcán nublado.

14h27 Volcán nublado, leves lluvias en el volcán, incremento en el caudal de agua en AFM de Pondoá.

Domingo 30 de agosto de 2015 (día 242)

01h00 Ronda de radio:

Vigías de Pillate, Bilbao, Chacauco, Manzano, Juive Chico y Baños no reportan novedades.

03h00 Volcán Nublado

11h00 Volcán Nublado

17h00 Leve lluvia en el volcán sin mayor novedad.

21h37 Volcán parcialmente nublado en la parte alta, emisión de vapor de agua en dirección NW.

Lunes 31 de agosto de 2015 (día 243)

01h00 No hubo ronda de radio.

11h48 volcán nublado, lluvias ligeras en OVT, no se observan novedades en AFM

13h52 Pequeña garúa continua en OVT.

Martes 01 de septiembre del 2015 (día 244)

01h00 Ronda de radio: todos los vigías reportaron un día lluvioso sin mayor novedad.

12h22 Volcán nublado sin novedad. Se registran lluvias de diferente intensidad en el OVT.

14h30 Vigía de Juive Grande informan que las lluvias se intensifican en su sector. Se dispara la alerta de lahar en el AFM de PONDOA y JUIVE 1 y 3.

14h31 Se informan a Tango Bravo Eco de potenciales lahares.

14h41 Se informa al OVT descenso de agua lodosa por la quebrada Achupashal y piden el cierre de la vía Baños-Penipe.



2.- LAHARES

Viernes 28 de agosto de 2015 (día 240)

09h00 Lluvias en el volcán AFM de Pondo y Juive registra un incremento en sus valores, se informa de esta novedad a Marcelo Espinel. Reporta agua lodosa.

Martes 01 de septiembre del 2015 (día 244)

14h30 Vigía de Juive Grande informan que las lluvias se intensifican en su sector. Se dispara la alerta de lahar en el AFM de PONDOA y JUIVE 1 y 3.

14h31 Se informa a Tango Bravo Eco de potenciales lahares.

14h41 Se informa al OVT descenso de agua lodosa por la quebrada Achupashal y piden el cierre de la vía Baños-Penipe.

3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
25	44	3	0	--	0	5	--
26	131	2	0	--	13	--	--
27	55	1	0	--	11	--	--
28	59	0	0	--	0	--	--
29	37	0	0	--	0	--	--
30	25	3	0	--	0	--	--
31	18	1	0	--	0	--	--
Total	369	10	0	0	0	5	--
Promedio	52.71	1.43	0	0	0	0.71	--
Semana anterior	506	3	0	0	0	1	--
Promedio	72.3	0.42	0	0	0	0.14	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 25 de agosto y el 31 de agosto del 2015 (Fuente: IG-Quito).

Sísmicamente el volcán continua con eventos de largo periodo; se han registrado 2 VT's durante el fin de semana.

Con datos procesados hasta el 31/08/2015 13h00GMT.

Nivel del IAS: 5

Tendencia del IAS: Descendente (pendiente: -0,17 +- 0,03)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

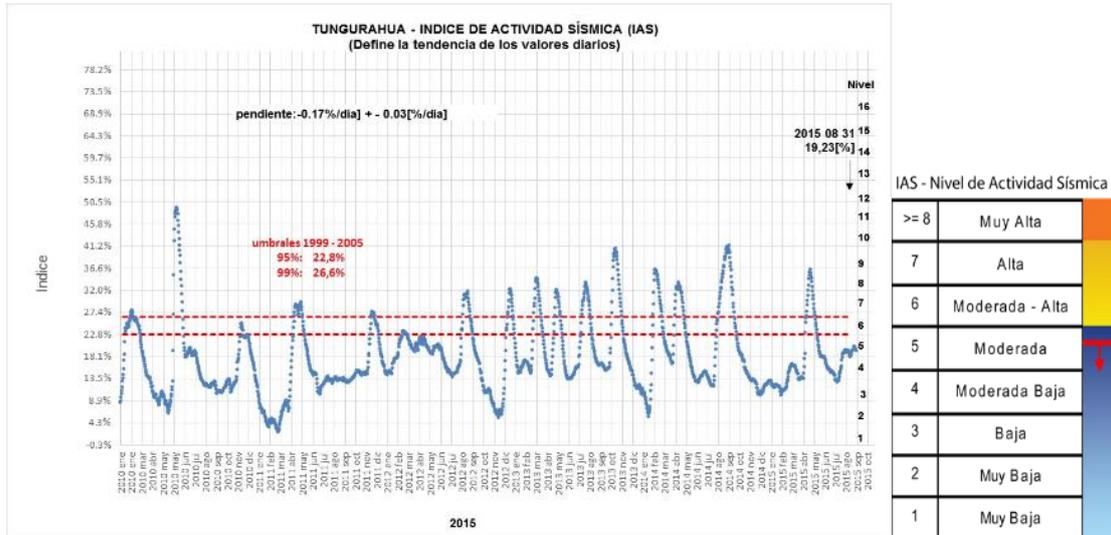


Figura 4: Índice de Actividad Sísmica al 31 de agosto del 2015

Martes 01 de septiembre del 2015 (día 244)

14h30 Vigía de Juive Grande informan que las lluvias se intensifican en su sector. Se dispara la alerta de lahar en el AFM de PONDOA (Figura 5) y JUIVE 1 y 3.

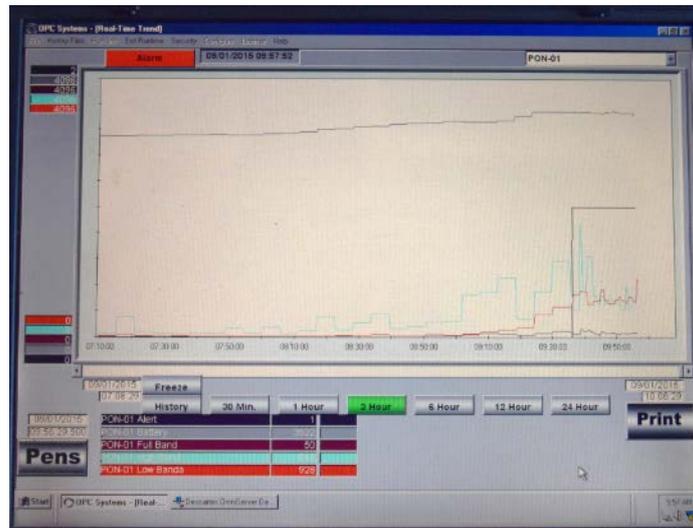


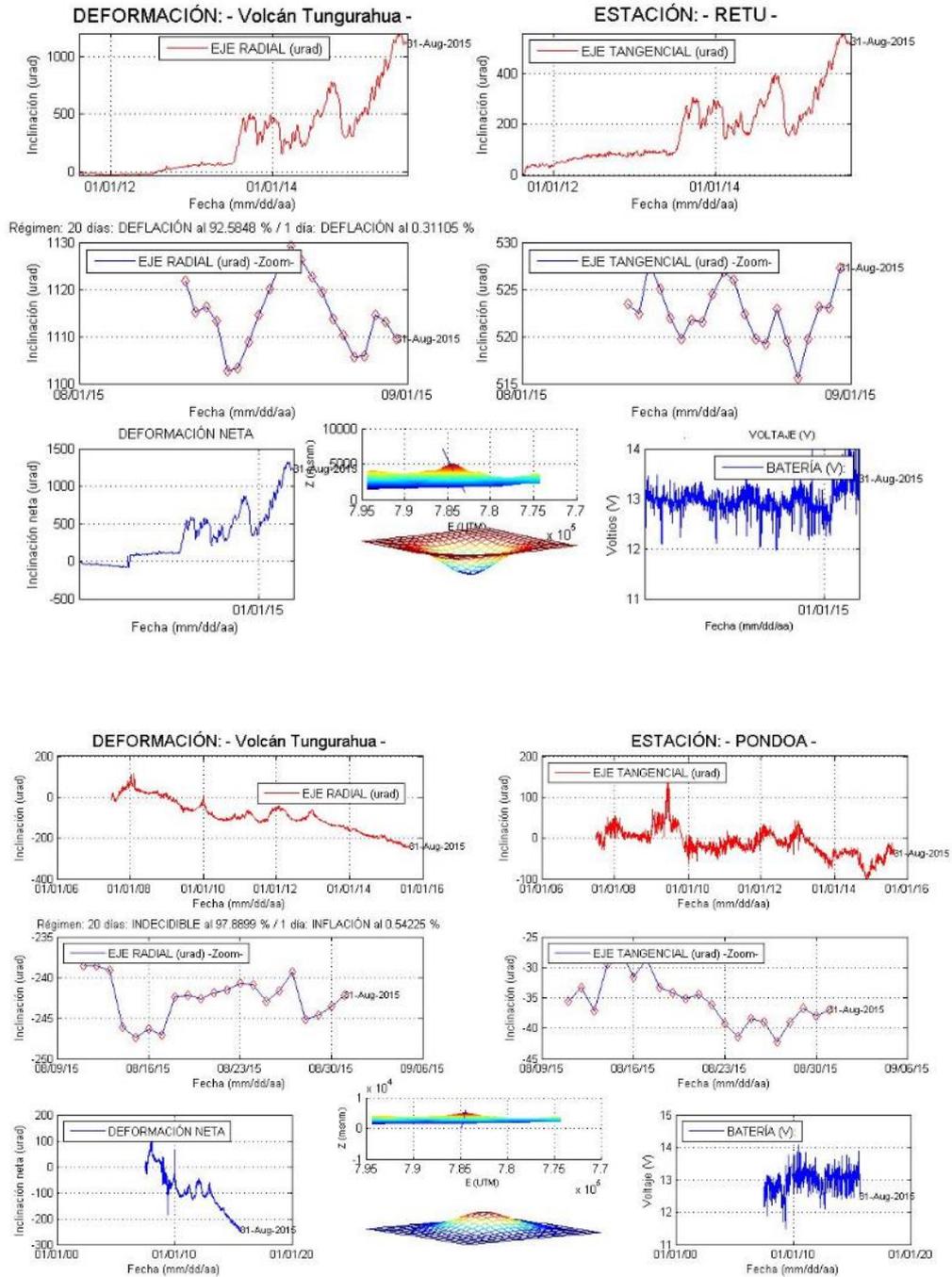
Figura 5: AFM de Pondoia para el 01-09-2015

14h31 Se informan a Tango Bravo Eco de potenciales lahars.

14h41 Se informa al OVT descenso de agua lodosa por la quebrada Achupashal y piden el cierre de la vía Baños-Penipe.



4.-INCLINOMETRÍA





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

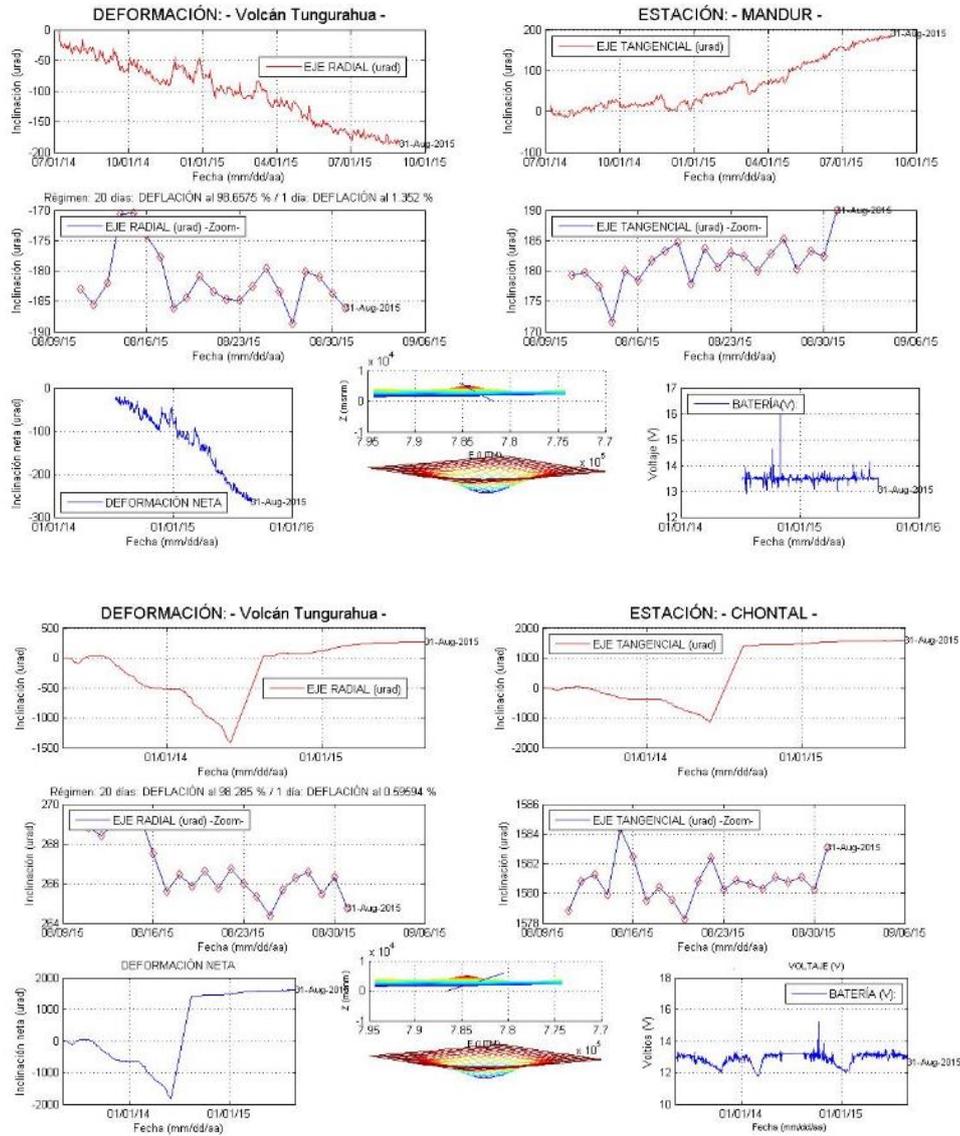


Figura 6: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de todas la estaciones con datos procesados hasta el 31 de agosto del 2015.

5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO3, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.98	6.22	46.9	8.19	--
La Virgen	Lectura de datos No 98	6.32	52.4	5.32	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 98	6.39	43.3	4.71	--



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Tabla 2: *Parámetros físico-químicos medidos el 31 de agosto del 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.*

NOVAC							
Fecha	Estación	Viento			Flujo diario promedio (t/d)	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Dirección (°)	Fuente			
25	Pillate	7	274	NOAA	5113±1708	21	B
	Huayrapata				561±227	40	
	Bayushig				1000±333	34	
26	Pillate	10	273	NOAA	2321±693	21	B
	Huayrapata				520±167	85	
	Bayushig				590±255	32	
27	Pillate	9	272	NOAA	1900±860	9	B
	Huayrapata				613±342	57	
	Bayushig				607±176	13	
28	Pillate	11	262	NOAA	2894±161	2	B
	Huayrapata				256±116	7	
	Bayushig				NGR	NGR	
29	Pillate	11	267	NOAA	1765±925	2	B
	Huayrapata				363±171	6	
	Bayushig				NGR	NGR	
30	Pillate	9	277	NOAA	1354±495	5	G
	Huayrapata				267±47	21	
	Bayushig				164±18	2	
31	Pillate	11	280	NOAA	NGR	NGR	G
	Huayrapata				388±170	3	
	Bayushig				NGR	NGR	

Tabla 3: *Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 31 de agosto del 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)*

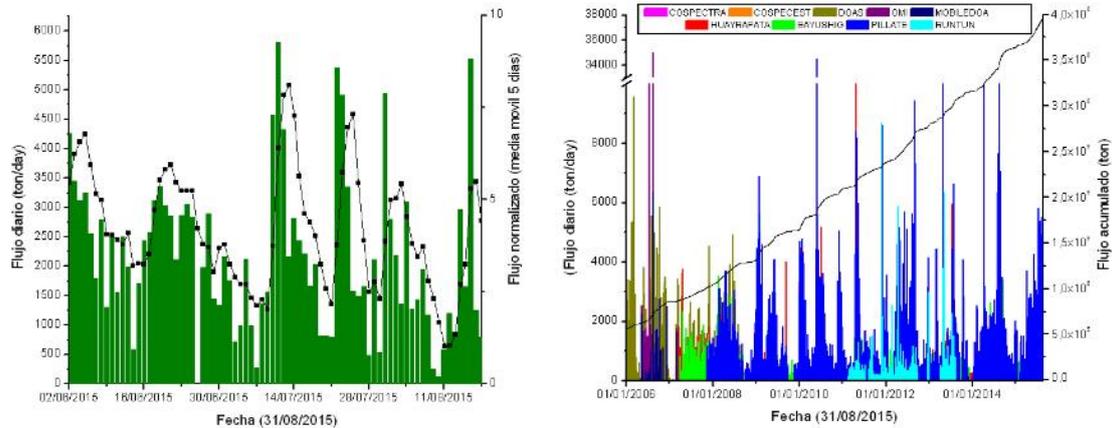


Figura 7: Flujo diario, normalizado y acumulado de SO₂ con datos procesados hasta el 31 de agosto del 2015.

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL, VIGIAS 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.

Jueves 27 de agosto de 2015 (día 239)

Visita del embajador de Estados Unidos, FJV, PE y JG explicaron las actividades que se desarrollan en el OVT.



Figura 9: Visita del embajador de Estados Unidos al OVT.